

Universidad San Francisco de Quito

**Hospital Pediátrico Quitumbe
Dialogía en la Arquitectura**

Daniela Armendáriz

Tesis de grado presentada como requisito
para la obtención del título de
Arquitectura

Quito, Mayo de 2012

Universidad San Francisco de Quito
Colegio de Arquitectura y Diseño Interior

HOJA DE APROVACIÓN DE TESIS

Hospital Pediátrico Quitumbe:
Dialogía en la Arquitectura

Daniela Armendáriz

Arq. Juan Elias Erazo
Director de la Tesis

.....

Arq. Pablo Moreira
Miembro del Comité de Tesis

.....

Arq. Jaime Lopez
Miembro del Comité de Tesis

.....

Arq. Mauricio Pinilla
Miembro del Comité de Tesis

.....

Arq. Diego Oleas
Decano del Colegio de
Arquitectura y Diseño Interior

.....

Quito, Mayo de 2012

© Derechos de Autor
María Daniela Armendáriz Guerra
2012

RESUMEN

Este proyecto denominado “Hospital Pediátrico Quitumbe: Dialogía en la Arquitectura” es un estudio y posterior desarrollo de un proyecto arquitectónico institucional que ayude a mejorar las condiciones del servicio de salud pública del país a través de la creación de un hospital pediátrico que complemente el servicio del Hospital Baca Ortiz en la ciudad de Quito. Este proyecto se diferencia en el tipo de enfoque arquitectónico que se propone ya que trata de vincular el hospital un centro lúdico-educativo que complemente el servicio brindado por el hospital. La idea es generar dentro de este establecimiento, un ambiente cálido y agradable para los pacientes a pesar de la difícil situación que es el estar internado dentro de un hospital. El proyecto propone diseñar espacios a través de un análisis de la dialogía que se genera entre mente, territorio y sociedad, siendo estos tres factores que afectan directamente en la vida de las personas. Al generar vínculos entre estos aspectos, se puede crear espacios que respondan de la mejor manera a las necesidades de las personas que ocuparan este espacio, en este caso los niños. De esta manera, el objeto arquitectónico se convierte en la articulación que integra estos aspectos en un solo lugar.

ABSTRACT

This project called “Children’s Hospital Quitumbe: Dialogism in Architecture” is a study and subsequent development of an institutional architectural project to help improve the public health service of the country through the creation of a pediatric hospital to complement the service Hospital Baca Ortiz in Quito. This project differs in the type of architectural approach that is proposed as the hospital tries to link educational and fun centers that complements the service provided by the hospital. The idea is to generate within this setting, a warm and pleasant place for patients despite the difficult situation that is being involved in a medical treatment at a hospital. The project aims to design spaces through an analysis of dialogism that is generated between mind, land and society, which are three factors that affect directly people’s lives. As linkages between these aspects, you can create spaces that meet the best needs of the people who occupy this space, in this case children. Thus, the architectural object becomes the joint that integrates these aspects in one place.

Índice

Introducción

Descripción objeto a estudiar

Sociedad, Mente y Territorio

Plan de trabajo

1. Antecedentes

1.1. Organización del servicio de salud en el país

1.2. Condición hospitalaria actual

1.2.1. Hospital Baca Ortiz

1.3. Conclusiones

2. Pedagogía Hospitalaria

2.1. ¿Qué es la pedagogía hospitalaria?

2.2. La enfermedad en los niños

2.3. Participación de la familia

2.4. El juego como método terapéutico

2.5. Conclusiones

3. Dialogía en la Arquitectura

3.1. ¿Qué es la dialogía?

3.2. Dialogía geográfico-territorial

3.3. Dialogía histórico-social

3.4. Dialogía mental-educativa

3.5. Conclusiones

4. Arquitectura Hospitalaria

4.1. Tipologías

4.1.1. Tipología de claustro

4.1.2. Tipología de pabellones

4.1.3. Tipología mono-bloque

- 4.2. Condiciones espaciales
- 4.3. Iluminación y color
 - 4.3.1. Iluminacion
 - 4.3.2. Color
- 4.4. Conclusiones
- 5. Precedentes
 - 5.1. Proyecto para el Hospital de Venecia
 - 5.2. Sanatorio para Tuberculosis
 - 5.3. Cementerio en Igualada (Ejemplo de dialogía)
- 6. Definición Proyecto
 - 6.1. Análisis urbano en el área de estudio
 - 6.1.1. Ubicación parroquia
 - 6.1.2. Expansión territorial
 - 6.1.3. Accesibilidad
 - 6.1.4. Red de equipamientos
 - 6.1.5. Análisis demográfico
 - 6.2. Análisis del lote
 - 6.3. Conclusiones análisis del área de estudio y lote
 - 6.4. Definición Programa
 - 6.5. Partido arquitectónico
- 7. Anexos

Bibliografía y anexos

Introducción

Descripción objeto a estudiar

El Proyecto plantea generar un hospital pediátrico que incluya: un espacio lúdico-educativo que ayude en los procesos de recuperación y un área de hospedaje para los familiares. La idea nace de proponer un hospital para mejorar las condiciones de salud en la ciudad de Quito, en especial del Hospital Baca Ortiz, generando un espacio que ayude a abastecer de una forma más eficiente las necesidades de salud infantil.

Este espacio debe ser diseñado tomando en cuenta que sus usuarios principalmente son los niños por lo que debe incluir características especiales ya que no pueden ser tratados de igual manera que los adultos. De esta manera, generar una propuesta que plantee como principal propósito abastecer las necesidades infantiles, tratando de crear un lugar que tenga ambientes lo mas similares posibles a los de un hogar, dando prioridad a espacios para que los niños puedan interactuar y convivir con sus familiares.

El sitio en el cual el proyecto se desarrolle debe plantearse a partir de un análisis tanto demográfico de la ciudad, como de las características necesarias con las que debe cumplir el terreno para implantar un hospital. Se debe tomar en cuenta que cumpla con condiciones aptas para una mejor recuperación, tratamiento y seguridad de los niños, manteniendo una importante relación con la naturaleza para acentuar la cualidad cálida de este espacio. Este sitio, también debe contar con una fácil accesibilidad tanto para personas de la ciudad de Quito como para personas provenientes de diferentes provincias.

Sociedad, Mente y Territorio

A nivel de espacios, el proyecto servirá para investigar la capacidad de diseñar a través de las relaciones que se generan por el dialogo que existe entre el desarrollo social, mental y territorial, siendo el objeto arquitectónico una articulación entre estos aspectos. En el caso de que el sitio en el que el proyecto se desarrolle sea nuevo, puede brindar la posibilidad de que el edificio se vaya adaptando a la topografía dependiendo de sus diferentes espacios y desniveles generando una

secuencia de ambientes. Al integrar este espacio en su contexto de una manera natural se puede transmitir la intención del arquitecto para que esta no quede en una idea sino que sea reflejada en el uso que este lugar adquiera por sus usuarios.

Plan de Trabajo

El desarrollo de esta investigación está planteado a partir de cinco etapas de elaboración:

- Construcción de una base documental a partir de la recopilación de fuentes bibliográficas y material necesario para sustentar la información que se tratara en las diferentes temáticas de estudio propuestas en el marco teórico. Esta documentación puede incluir entrevistas a profesionales que puedan dar un respaldo significativo para la realización de la investigación. Adicionalmente al tratarse de un proyecto social, como parte del proceso está la observación realizada en establecimientos de salud, para entender de una manera más realista el funcionamiento y las deficiencias que existen en el servicio de salud de nuestro país.
- Generar un análisis superponiendo las diferentes fuentes bibliográficas, a partir del cual se pueda ir clasificando la información obtenida por importancia para cada temática de estudio entre principales y secundarias. A partir de este análisis, generar conexiones entre las diferentes temáticas para ir dando cuerpo y veracidad a la investigación hasta llegar a la definición de conclusiones.
- Redacción periódica del avance en la investigación que facilite la organización de ideas hasta lograr llegar a un nivel que permita iniciar la redacción final del proyecto.
- Visitas al lugar propuesto y generar un análisis e interpretación de las condiciones en su contexto inmediato y de relación con el funcionamiento de la ciudad.
- Diseño del proyecto a partir de las conclusiones que se han obtenido de la investigación realizada.

1. Antecedentes

1.1. Organización del servicio de salud en el país

En el Ecuador, el servicio de salud es organizado por el “Ministerio Salud Pública” y esta dividido en tres tipos de establecimientos dependiendo de la capacidad de atención a modo de una pirámide en la que categorizan dependiendo de la complejidad de las áreas de tratamiento. Los establecimientos de Primer Nivel, se encuentran en las áreas rurales o suburbanas de las provincias y está conformado principalmente por centros de salud. La mayoría de establecimientos dentro de esta categoría cuenta con el servicio de medicina interna y medicina general, son atendidos por un doctor y varias enfermeras y no cuenta con servicio de hospitalización. Este tipo de centros ofrecen un servicio de consulta externa para enfermedades de poca gravedad que conforman el mayor porcentaje de casos en el país por lo que únicamente cuentan con hospitalización de día en caso de ser necesario (Entrevista, Dr. Váscenez).

Los establecimientos de Segundo Nivel, tienen un área de cobertura cantonal. Los hospitales o clínicas dentro de esta categoría ofrecen un servicio que abarca más especialidades como traumatología y cirugía, e incluye servicio de hospitalización. A este tipo de establecimientos, son dirigidos los pacientes con enfermedades que no pueden ser tratados en los establecimientos del Primer Nivel (Entrevista, Dr. Váscenez).

Los establecimientos de Tercer Nivel, tienen un área de cobertura más amplia por lo que están ubicados generalmente en capitales de provincias o ciudades con una alta densidad poblacional. Este tipo de hospitales abarcan todas las especialidades médicas, siendo incluso en algunos casos más especialidades con edificaciones que tratan únicamente ciertas enfermedades específicas. Estos establecimientos deberían ser utilizados únicamente para emergencias o pacientes dirigidos desde otros establecimientos de Primer o Segundo Nivel que no pudieron ser atendidos debido a la complejidad del caso a diferencia de lo que ocurre en muchos hospitales de este tipo en el país (Entrevista, Dr. Váscenez).

A partir de esta organización, cada nivel funciona como un embudo tratando de lograr que la mayoría de casos logren ser tratados en clínicas de Primer y Segundo Nivel con excepción de las enfermedades que requieren de un cuidado más especializado. El propósito de jerarquizar ciertos establecimientos de salud es lograr una mayor cobertura que funcione de un modo más eficiente. En el caso de Quito, como se puede observar en la figura 1, los establecimientos de salud dentro del área urbana mantienen una cobertura casi completa que no lleva una separación de más de 5 kilómetros entre cada establecimiento, mientras que en el área rural la cobertura no es tan eficiente ya que existen áreas en las que la distancia entre establecimientos es incluso mayor a 10 kilómetros.

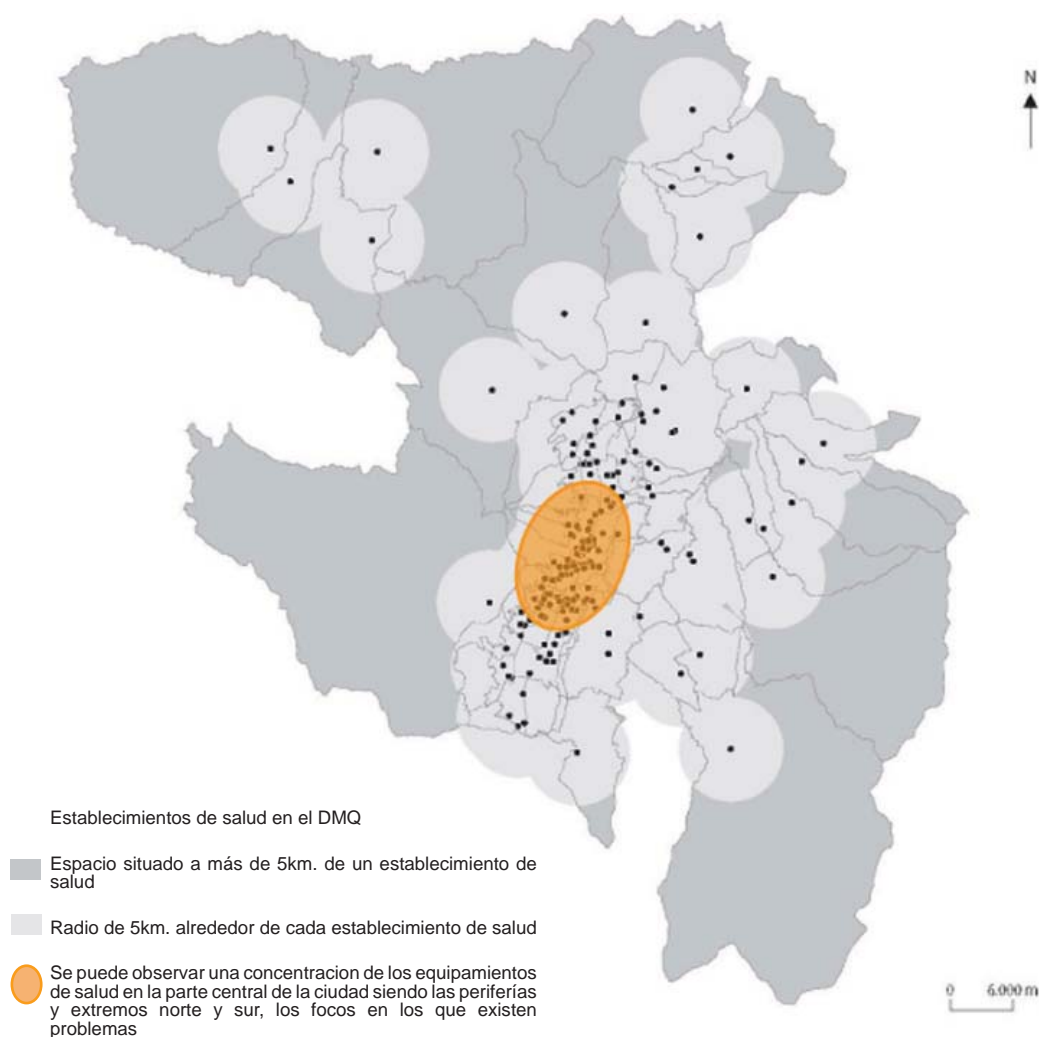


Figura 1: Mapa de DMQ ubicando repartición espacial de establecimientos de salud (D'Ercole)

1.2. Condición Hospitalaria actual

Según los datos estadísticos del INEC de 2009, la cantidad de camas hospitalarias disponibles a nivel nacional es de 22.364, que abarca a un 1.6% de la población total del país que en la actualidad bordea los 14 millones de habitantes. El número de egresos hospitalarios para ese año fue de 1.031.957 pacientes, lo que corresponde a 74 de cada mil habitantes siendo el tiempo de estadía promedio de 4.2 días. El número de defunciones hospitalarias fue de 14.085, lo que corresponde aproximadamente a uno por cada mil habitantes.

Dentro de la provincia de Pichincha, que tiene una población total de 2.427.503 habitantes, el número de camas disponibles es de 4.774 a nivel provincial que abarca apenas el 0.20% de la población. Durante el año 2009, el número total de egresos hospitalarios fue de 215.066 pacientes, lo que corresponde a 89 habitantes por cada mil con un tiempo promedio de estadía de 5.4 días. El número total de defunciones fue de 3.459 que corresponde a 1.4 de cada mil habitantes. Como se puede observar a nivel provincial, los índices de egresos y defunciones son más altos debido a que un gran porcentaje de los pacientes en la provincia de Pichincha provienen de otros sectores del país, a diferencia de la capacidad hospitalaria que es más baja del promedio a nivel nacional teniendo apenas una capacidad para 2 pacientes de cada mil.

El Distrito Metropolitano de Quito (DMQ), es una de las ciudades con el mayor número de establecimientos de salud en el país como se puede observar en la figura 2. Dentro de la ciudad existen 27 establecimientos de tercer nivel considerados por el Municipio como los más importantes entre públicos y privados debido a que abarcan la mayor cantidad de pacientes. Entre estos hospitales se encuentran también los de especialidades teniendo cada uno un mínimo de 200 camas disponibles. En la figura 3, se puede observar los establecimientos de especialidades y su capacidad entre los cuales está incluido el Hospital Baca Ortiz, siendo el único con especialidad pediátrica dentro de la provincia. A pesar del alto número de establecimientos de salud del DMQ, la problemática se ve reflejada en la poca capacidad de atención que estos ofrecen ya que en la mayoría de los

Mapa 3-2

Repartición espacial de los establecimientos de salud por tipo y número de camas

Tipo de servicio y de administración

- Público (MSP)
- ▲ Público (municipal)
- Exclusivo (IESS)
- ▲ Exclusivo (FFAA)
- ▼ Exclusivo (Ministerio de Gobierno)
- ◆ Exclusivo (Universidad Central)
- Privado

Número de camas

- 662
- de 300 a 399
- de 200 a 299
- de 100 a 199
- de 40 a 99
- de 10 a 39
- menos de 10
- △ sin camas

Mapa 3-4
Establecimientos de salud especializados

Número de camas

- 200 - 250
- 100 - 199
- 40 - 99
- 10 - 39
- sin camas

0 2000 m

1.2.1. Hospital Baca Ortiz

Según datos estadísticos del INEC, la población actual infantil entre los 0 y 14 años de edad abarca el 33% de la población, aproximadamente 5 millones de habitantes. Del número total de egresos hospitalarios el 13% corresponde al área de pediatría y

neonatología. El Hospital Baca Ortiz abarca el 5% de los ingresos hospitalarios a nivel de pediatría en el país, lo que refleja el alto nivel de importancia de este establecimiento. En el año 2010 el número de consultas fue de 144.072 pacientes, siendo el promedio diario de atención de 565 consultas distribuidas entre las múltiples especialidades que son atendidas por este hospital. El número total de camas disponibles dentro de este establecimiento bordea las 250, de las cuales aproximadamente el 75% permanecen ocupadas permanentemente siendo el índice de camas que se ocupan por día de 185. Debido a la limitada capacidad de este establecimiento para abarcar tantos casos, el tiempo promedio de espera para poder ser atendido es de 3.5 horas. Dentro del hospital, la mayor parte de los pacientes atendidos corresponde a las edades entre 1 y 10 años, edades muy importantes dentro de la educación básica que pierden por lo menos una semana de escolarización por tramites hospitalarios ya que en promedio el tiempo de hospitalización es de 8.5 días.

La principal problemática que se encuentra en este establecimiento es la falta de espacio, maquinaria y tratantes para abarcar tantos casos debido a que al ser el único hospital público con especialidad pediátrica para toda la zona norte del país, los pacientes que recibe superan la capacidad del hospital. Al ser este un establecimiento de Tercer nivel, las especialidades tratadas deberían ser únicamente para casos de emergencia o de alta complejidad, lo cual no es posible debido a que por su condición recibe pacientes con enfermedades de baja complejidad debido a la falta de un establecimiento de apoyo, que ocupan tiempo y espacio dentro de un hospital que no debería cubrir estas necesidades (Entrevista, Dr. Vásconez).

1.3. Conclusiones

Dentro del servicio de salud de nuestro país existe una organización muy clara que en muchos casos ha solucionado problemas dentro de pequeñas comunidades al proporcionar centros de salud con la capacidad de transferir pacientes hacia establecimientos de salud mejor equipados y con una mejor atención. La problemática aparece cuando estas conexiones no tienen la capacidad necesaria para atender a todos los

pacientes que son transferidos y a los pacientes locales. Como consecuencia de la falta de conexiones existentes entre establecimientos de salud y la falta de capacidad de atención, existen muchos problemas dentro de esta área a nivel nacional, los cuales deben ser tratados debido a la importancia que tiene el servicio médico dentro de las condiciones de vida de los ciudadanos. Un caso que refleja la vulnerabilidad del sistema de salud es el Hospital Baca Ortiz ubicado en la zona central de la ciudad de Quito. Dentro de este establecimiento la falta de un centro de apoyo que complemente los servicios que este hospital brinda genera una deficiencia en la atención que reciben los pacientes ya que tanto los equipos como las áreas de servicio no abastecen a toda la población que acude. La problemática se encuentra en que este hospital resuelve problemas que deberían corresponderle a un establecimiento de Segundo nivel. Siendo el Hospital Baca Ortiz, el único establecimiento de especialidades medicas en la zona norte del país para una de las partes más vulnerables de la población como son los niños, es un caso importante que debe ser resuelto.

2. Pedagogía hospitalaria

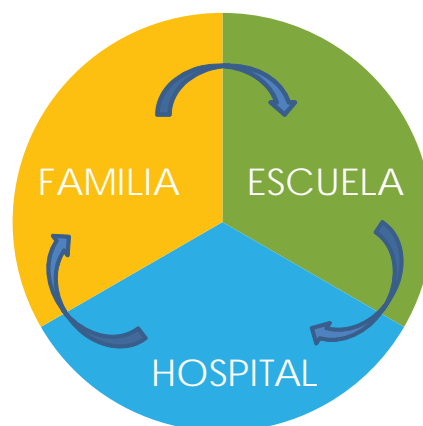
2.1. ¿Qué es la pedagogía hospitalaria?

Desde mediados del siglo XX, después de la segunda guerra mundial, especialmente en países desarrollados de Norte América y Europa, empezó una concientización de la importancia del apoyo pedagógico para niños en centros de salud que en esa época eran parte de una vulnerable parte de la sociedad, expuesta a contagiarse de tuberculosis.

La pedagogía hospitalaria aparece como un método educativo que complementa la educación recibida en escuelas que es interrumpida en pacientes durante la época de hospitalización, presentando varias ventajas. Principalmente permite a los niños y niñas que deben ingresar a un hospital la posibilidad de mantener un desarrollo normal del curso escolar que de no ser así en casos de hospitalizaciones prolongadas puede incluso generar graves retrasos escolares.

Adicionalmente la presencia de este tipo de espacios en los hospitales, permite la interacción entre niños con similares condiciones. Estas conexiones complementadas con un espacio idóneo para el aprendizaje dentro de los establecimientos de salud, puede funcionar como una terapia y de esa forma ayudar a superar con mayor rapidez los problemas de salud causantes del ingreso al centro hospitalario (Guillen, 27).

La pedagogía hospitalaria no es una función que debe centrarse en aulas dentro del hospital. Es un parámetro que debe ser considerado dentro del diseño de todos los espacios del hospital que pueden ser compartidos como los pasillos, salas de juego o incluso las habitaciones, generando un espacio propicio para el intercambio entre pacientes, en el que el ambiente sea lo más parecido al del hogar. Al momento de



Como parte de la hospitalización de los niños, es importante un adecuado trabajo entre la escuela, la familia y el hospital generando un ambiente adecuado para su recuperación.

trabajar con los niños, se deben tomar en cuenta todas las circunstancias que lo rodean como son: angustia, ansiedad, desmotivación, aburrimiento, entre otras. A partir de estas condiciones, encaminar el aprendizaje con métodos de pedagogía complementaria, como el juego, que se centren en el desarrollo de la creatividad y el perfeccionamiento de sus destrezas y habilidades para reemplazar estas circunstancias por satisfacción y alegría (Guillen, 19).

2.2. La enfermedad en los niños

Al momento de ingresar en un establecimiento hospitalario por enfermedad, esta experiencia se transforma en un hecho fuera de la rutina a la que los niños no están acostumbrados. Este cambio no ocurre únicamente frente al entorno físico que deja de ser familiar, sino también en la condición interna de los niños frente a su cuerpo y sus emociones. La enfermedad constituye en los niños, una experiencia personal innovadora que viene acompañada de varios límites en las actividades que realizan relacionadas con el aprendizaje, las relaciones con sus compañeros y sus limitaciones físicas. Adicionalmente en muchas ocasiones el dolor es parte de esta experiencia difícil de llevar debido a la falta de experiencias previas similares (Serradas).

A pesar de que en la mayoría de casos son circunstancias temporales, existen casos en los que este tipo de situaciones pueden extenderse generando complicaciones a largo plazo. Es muy común en casos que no han llevado un tratamiento adecuado encontrar casos en los que se generan dificultades para el contacto social, trastornos de crecimiento, problemas nutricionales, dificultades para interactuar con el personal sanitario, entre otras (Serradas). Es importante aprender a ayudar a los niños a llevar este tipo de circunstancias a través de terapias lúdico-educativas que reemplacen a las actividades realizadas en la escuela para evitar posibles dificultades. Este tipo de terapias tienen también como propósito transmitir la capacidad de inclusión en los niños para que posibles efectos secundarios de los tratamientos o secuelas de la enfermedad no tengan como consecuencia una separación con el hábitat escolar.

2.3. Participación de la familia

Cuando un miembro de la familia se encuentra hospitalizado, esta situación afecta también a quienes lo rodean, por lo general en un grado más alto cuando se trata de un niño. La preocupación en los padres está fundamentada en varias razones, entre las principales están: la falta de conocimiento sobre el tratamiento requerido por una mala atención en el hospital y falta de información sobre el estado de los niños. La participación de la familia dentro de la estadía en el hospital es muy importante ya que ellos son considerados el soporte emocional y punto de referencia con mayor influencia en los niños. Durante este período la relación con los padres es diaria y permanente debido a que ellos son el vínculo entre la escuela y el personal del hospital cerrando este círculo de influencia que afecta en los niños (Guillen, 20). Es por esto que la presencia de familiares es muy importante durante todo el tiempo que el tratamiento dure ya que son los padres quienes dan confianza y ayudan a sobrellevar la situación con mayor calma.

2.4. El juego como método terapéutico

El juego, ha sido parte de la infancia desde siempre en la humanidad. Por esta razón, se lo ha analizado mucho tratando de generar una comparación que trate de identificar si es una actividad esencial tanto en el ser humano como en los animales o si es una actividad impuesta por la cultura. La actividad lúdica es considerada como un pre-ejercicio de futura actividad, indispensable en la infancia de los niños, no solo por la sensación de satisfacción que genera sino también por la idea de descubrir nuevas imágenes y reacciones. Tiene un valor educativo esencial que desarrolla ámbitos físicos y mentales de los niños. Adicionalmente, se clasifican las actividades lúdicas dentro del campo pedagógico a partir de las diferentes motricidades y capacidades que desarrollan. Este método de educación complementario, es el más utilizado en pedagogía hospitalaria, que lleva como propósito desarrollar motricidades que ayuden a los pacientes en una pronta recuperación y a generar una distracción que permita que su estadía en el hospital sea lo más agradable posible (D'Ercole, 32).

2.5. Conclusiones

Dentro de establecimientos de salud, muchas veces no se toma en consideración el tipo de espacios que se requieren para diferentes edades tanto en equipamientos físicos como en el tipo de relación que debe existir entre los tratantes y los pacientes dando a todos un trato equitativo. Al referirse a un hospital pediátrico, uno de los temas más importantes que se deben tener en cuenta es que el tipo de afectación por el que pasan los niños es más alto debido a la falta de conocimiento y experiencia que tienen en torno a estas situaciones. Uno de los métodos para contrarrestar este acontecimiento, es a través de la pedagogía hospitalaria generando un vínculo de relaciones entre escuela, familia y hospital. Es importante el dialogo entre estos tres aspectos para que la estadía de los niños en el hospital y durante el proceso de tratamiento sea lo menos traumática posible formando dentro del hospital una condición similar a la del hogar.

3. Dialogía en la Arquitectura

3.1. ¿Qué es la dialogía?

Cada lugar en el mundo tiene características propias respecto de su ubicación, la cultura de la sociedad que lo habita y su historia. Dentro de las responsabilidades de un arquitecto está el diseñar a partir de estas cualidades que tiene cada espacio para lograr generar un proyecto que se integre por completo al contexto en el cual está consolidado. La dialogía en la arquitectura es el entender cómo funcionan las relaciones que existen entre el desarrollo social, mental y territorial, siendo el objeto arquitectónico una articulación entre estos aspectos. Para poder encontrar estas cualidades dialógicas es necesario partir de relaciones entre tiempo y espacio. Siendo la relación existente entre lo territorial y lo geográfico, la vía para llegar a la construcción del objeto; la relación que existe entre lo histórico y lo social, la vía para encontrar el uso adecuado del espacio y la relación que existe entre lo mental y lo educativo, la vía que nos permite delimitar al proyecto arquitectónico (Muntañola, 4). Por medio de este análisis se cierra un círculo en el que lo mental (diseñar) relaciona uso y construcción, lo histórico (habitar) relación construcción y cultura y lo geográfico (entorno construido) relaciona uso y cultura (Muntañola, 19).

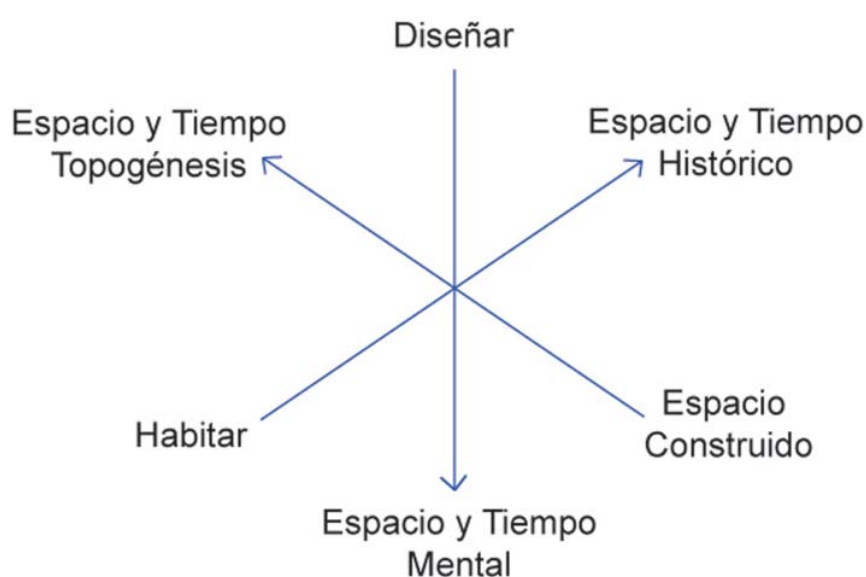


Figura 4: Las tres dimensiones de dialogo en la arquitectura (Muntañola, 24).

3.2. Dialogía geográfico-territorial

A partir de la relación entre lo territorial y lo geográfico, se puede establecer un equilibrio entre movimiento y quietud. Se plantea como cualquier construcción marca límites espacio- temporales invisibles pero existentes. Lo construido tiene la función de actuar como puentes entre el tiempo mental y el tiempo histórico ya que la construcción es un paso obligado para pasar de un proyecto al uso. Así se puede entender como la arquitectura es una manera de preservar o destruir una cultura ya que los cambios del territorio producen un progresivo cambio de uso de un espacio y lo relaciona con la cultura (Muntañola, 6).

Los paisajes culturales, en la actualidad, pueden ser considerados prácticamente cualquier lugar en el mundo ya que han sido modificados así sea de un grado muy bajo por los humanos. En el caso de los animales, el territorio es modificado por sus procesos de evolución mientras que en el caso de los humanos, los cambios en el territorio generan como consecuencia cambios evolutivos. Para la apreciación de las personas, en la mayoría de los casos al observar estos paisajes no reaccionamos a la idea de cómo cada espacio a cambiado en relación a su estado natural y en que grado se han dado estas modificaciones (Muntañola, 37). Este fenómeno ocurre debido a la costumbre que se tiene de ver espacios construidos por lo que ya no se genera un contraste entre con lo que es natural. La problemática de los paisajes culturales es que, en la mayoría de los casos, no poseen una conexión armónica hacia lo preexistente por lo que lejos de integrarse hacia lo natural perturban estos espacios quitándoles la riqueza espacial que podría ser absorbida. La principal razón, está en la falta de análisis del contexto por lo que se generan espacios sin considerar realmente el tipo de condiciones que deberían presentar en base a la forma de vida que tienen los posibles usuarios de este lugar. En la mayoría de ocasiones, las edificaciones se construyen más en base a parámetros de moda generando espacios idealizados que no responden a necesidades reales en lugar de tomar como base las condiciones contextuales y demográficas existentes.

3.3. Dialogía histórico-social

A partir de la relación que existe entre lo histórico y lo social, se plantea como un espacio puede cambiar dependiendo de las transformaciones culturales que presenten quienes lo habitan. Así se puede entender como el orden espacio – temporal de los usos de las ciudad está delimitado por la cultura siendo las formas urbanas un reflejo de la condición cultural de un lugar (Muntañola, 5). Para descubrir la esencia de un espacio, es necesario superponer diferentes épocas. Las cosas llevan un significado que se refleja a través de lo viejo y lo antiguo en lo nuevo siendo esta una lectura simultanea. (Muntañola 32). En la actualidad debido a la globalización, se ha dado en todo el mundo la creación de proyectos arquitectónicos que mantienen características similares que responden a una moda más que a las condiciones culturales de cada sitio. Es importante tomar una posición en base a esta condición en la que se trate de rescatar los aspectos culturales importantes de cada ciudad y de esta manera lograr que perduren y no se pierdan en el tiempo.

3.4. Dialogía mental-social

Dentro de las posibilidades dialógicas de un espacio público, se encuentra la posibilidad de jugar entre lo mental y la sociedad. Se genera una reflexión crítico social contenedora de una dialogía inter-generacional, inter-genero e inter-cultural. De esta manera un espacio con características como las de un hospital, responde a un modelo de ciudad que delimita la cultura arquitectónica con parámetros para cada establecimiento. Los esquemas mentales o imágenes generados por cada individuo son compartidos por lo que la cultura y la sociedad tienen un papel predominante en el diseño. Ya que la dialogía social es diferente en cada lugar, es necesario analizar el impacto que un espacio va a tener en la cultura a través de las relaciones que se generen entre sus habitantes. Como parte de la dialogía social, se encuentra la posibilidad de aplicarla en la pedagogía hospitalaria. Existen varias teorías como la de Jean Piaget, que trata de establecer un método para mejorar la pedagogía a partir de una perspectiva dialógico-educativa o en otros términos pedagogía interactiva (Muntañola, 8).

3.5. Conclusiones

Para la realización de cualquier proyecto arquitectónico es importante tomar en cuenta que cada lugar tiene características diferentes por su cultura, sociedad y territorio. Estos tres elementos deben dialogar encontrando sus características que trabajan en conjunto y de esta forma lograr generar el objeto arquitectónico como una articulación. Dentro de un proyecto con un propósito social, las relaciones que se generan entre cultura y sociedad son las más importantes generando vínculos intergeneracionales, interculturales e inter género.

En el caso de un hospital pediátrico, es muy importante el entender como vincular a los paciente, en este caso niños, con los tratantes y familiares. Con este propósito es necesario generar espacios en los que se puedan generar relaciones que ayuden a integrar a todas las edades a través del uso de materiales, iluminación y relaciones con el entorno exterior dentro del proyecto. Adicionalmente, es muy importante que estos espacios se conecten generando un lugar apto para diversas culturas siendo un hospital que no solo va a servir a personas provenientes de la ciudad sino también a personas de otras provincias. Para este propósito se pueden utilizar los colores como guías que sirvan para la ubicación y entendimiento del espacio sin necesidad de un lenguaje verbal. A nivel de lo territorial, el proyecto debe integrarse tanto en proporción con el entorno como en relación con el espacio verde y los equipamientos que lo rodean. Es importante que el proyecto se integre con el contexto natural para que a la percepción de las personas se vea como una unión armónica no solo hacia el exterior sino también en el interior del proyecto.

4. Arquitectura Hospitalaria

4.1. Tipologías

La arquitectura hospitalaria ha sufrido varias transformaciones a lo largo de la historia debido a diversas razones como son los avances en la ciencia, problemáticas del funcionamiento o cambios culturales. En la antigüedad la mayor parte de las transformaciones se originaban por tratar de atender la demanda de salud y contener epidemias que se generaban dentro de los mismos establecimientos hospitalarios. Muchos de los cambios tipológicos que han existido, no necesariamente significan la desaparición total de una tipología ya que muchas han sido readaptadas a nuevas condiciones manteniendo ciertas áreas que por funcionalidad son las ideales.

A pesar de las múltiples variaciones que pueden existir, se puede limitar las tipologías hospitalarias a 3 tipos que abarcan la gran parte de los hospitales y se diferencian por su distribución espacial: la tipología claustral, la tipología de pabellones y la tipología de mono bloque, como se puede observar en la figura 5 en orden cronológico.

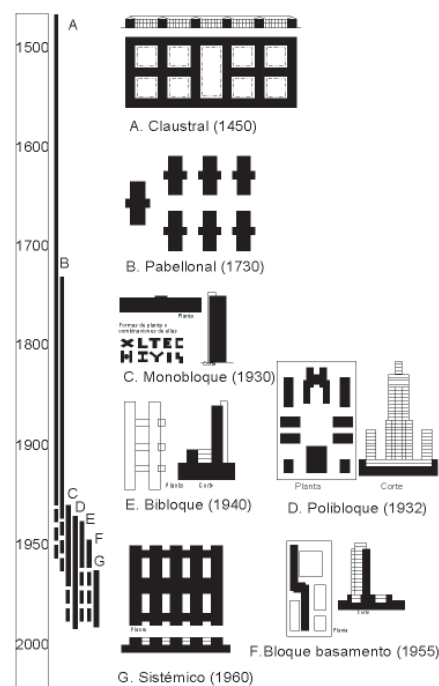


Figura 5: Evolución histórica de tipologías (Czajkowski)

4.1.1. Tipología claustral

Esta tipología surge durante la época del medio evo, manteniendo el concepto introvertido de la mayoría de las edificaciones de la época influenciados en gran medida por la religión. Uno de los primeros hospitales construidos con este concepto fue el Hospital Mayor propuesto por Fillarette en 1456 en la ciudad de Milán (figura 6).

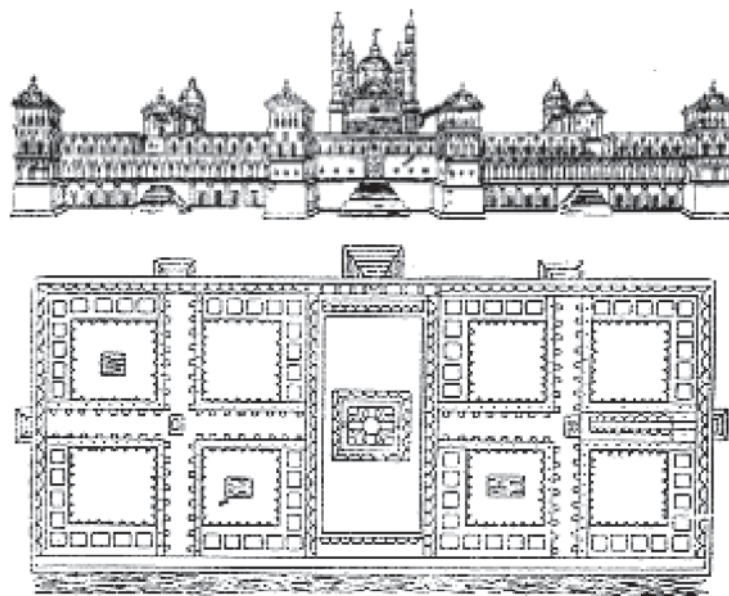


Figura 6: Hospital Mayor, Fillarette (Czajkowski)

Este edificio mantiene una forma rectangular por el exterior y en su interior está dividido en dos alas simétricas en las que se encuentran distribuidas las áreas programáticas. Las dos alas del edificio están divididas por un patio central jerárquico en el que se ubica el templo. Las salas en las que se distribuían los diferentes servicios tenían una forma rectangular, y estaban distribuidas en dos plantas con galerías aporticadas que servían de circulación para los pacientes, y los tratantes del establecimiento. Este hospital sirvió de ejemplo para la construcción posterior de muchos establecimientos con similares características, incluso a principios del siglo XX, como el Hospital Gutiérrez de la ciudad de La Plata. Esta tipología es considerada como una de las menos eficientes debido a la limitada posibilidad de generar un correcto asoleamiento y ventilación cruzada de las salas por la ubicación del patio central lo que provoca como consecuencia la presencia y reproducción de agentes patógenos con mayor facilidad.

4.1.2. Tipología de pabellones

Dentro de esta tipología, el primer precedente fue el Hospital Bartolomé en Londres en el año 1730 (figura 7). Este tipo de edificaciones aparece bajo la necesidad de separar al edificio en diferentes edificaciones por áreas patológicas con el propósito de controlar de una manera más eficiente el aparecimiento de epidemias que se desataban en estos establecimientos. Existía la creencia entre los higienistas de la época que el propagador de enfermedades era el aire, por lo que en algunos casos la separación entre pabellones era incluso de 80 metros. A pesar de estos cambios en las edificaciones, las pestes dentro de hospitales no se eliminaron.

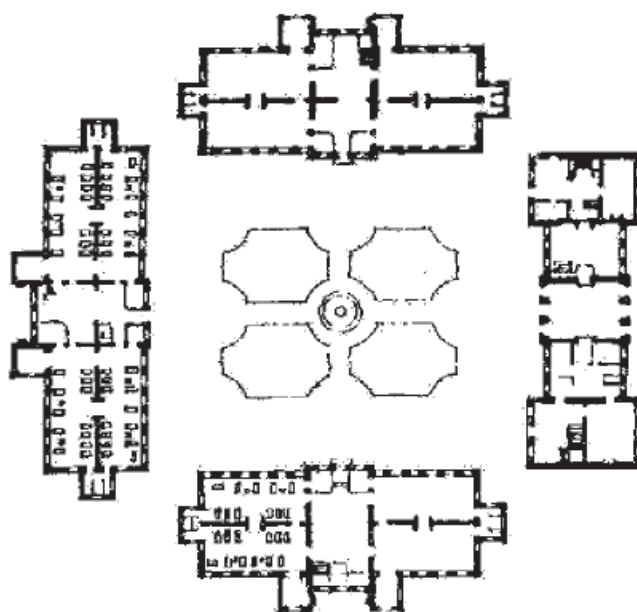


Figura 7: Hospital Bartolomé, Londres (Czajkowski)

Esta tipología con su concepción inicial es la menos recomendable debido a las prolongadas circulaciones que debían recorrerse, lo que provocaba que el mantenimiento no se realice con facilidad, y generando dificultades también en la circulación de los tratantes y pacientes. Durante la historia, desde el siglo XVIII, esta tipología ha sufrido varias modificaciones ya que mientras las teorías sanitarias proponían mayor separación entre bloques, las difíciles condiciones climáticas de algunas ciudades y las largas distancias causaban que estos tiendan a unificarse.

Como consecuencia de estas modificaciones, se generaron varias alternativas dentro de esta tipología que se diferencian por las condiciones de la circulación entre pabellones ligados por circulaciones abiertas, semi-abiertas y cubiertas. La tipología de pabellones con circulación abierta fue desarrollada por la Escuela Alemana, en especial apoyada por las teorías del Doctor Oppert en 1860. Un claro ejemplo es el Hospital Eppendorf, construido en la ciudad de Hamburgo en 1886 (figura 8).

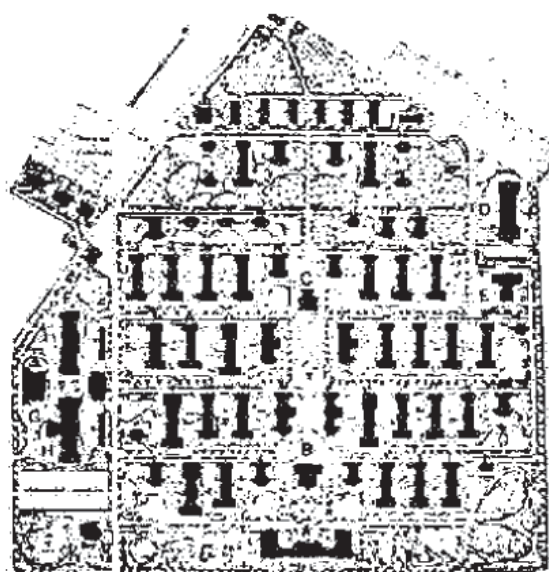


Figura 8: Hospital Eppendorf, Hamburgo – Alemania (Czajkowski)

La tipología con pabellones ligados por circulaciones semi-cubiertas fue desarrollada en Inglaterra a finales del siglo XVI y sirvió como antecedentes para el desarrollo de las teorías sanitarias de la Academia de Ciencias de París. A partir de estos lineamientos se construyeron tres hospitales en Francia. El más significativo fue el Hospital Lariboisiere de París en 1854, actualmente considerado como un monumento histórico.

La tipología con pabellones ligados por circulaciones cubiertas también fue desarrollada en Inglaterra. Un claro ejemplo fue el Hospital Blackburn de Manchester construido en 1870 (figura 9). En este hospital la circulación integra los pabellones en una sola estructura en la que se alterna la ubicación de los pabellones generando una mayor iluminación de las salas sin aumentar la dimensión de las circulaciones.

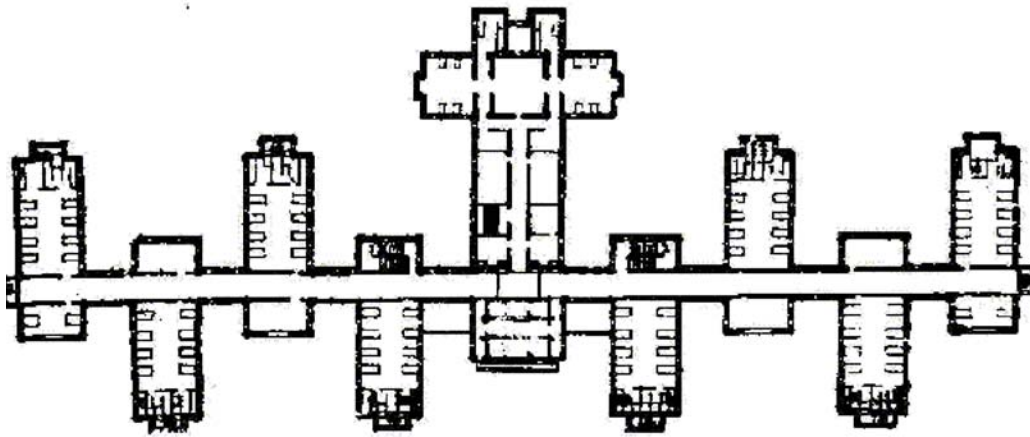


Figura 9: Hospital Blackburn, Manchester – Inglaterra (Czajkowski)

4.1.3. Tipología de mono-bloque

Esta tipología tiene su origen en Estados Unidos durante la década de 1920. Es lograda a partir del desarrollo y uso de nuevas tecnologías constructivas por lo que se generan espacios y servicios más eficientes. Algunas de las principales características de estos hospitales son:

- Circulaciones verticales por medio de sistemas mecánicos (ascensores, montacamillas, descarga por gravedad de ropas, residuos y aguas servidas).
- Unificación de servicios y equipos técnicos específicos del hospital (oxígeno, electricidad, gas nitroso, calefacción y ventilación) ganando eficiencia, ahorro y un mejor mantenimiento al eliminar recorridos extensos.
- Uso de hormigón armado logrando edificaciones de mayor altura.

El primer ejemplo es el hospital de la Quinta Avenida construido en New York (figura 10). Este edificio contaba con 10 plantas en forma de X en donde el núcleo de circulación vertical y los servicios de apoyo se encontraban en la intersección de las alas en las que se encontraban distribuidas las habitaciones y las salas de atención por especializaciones.

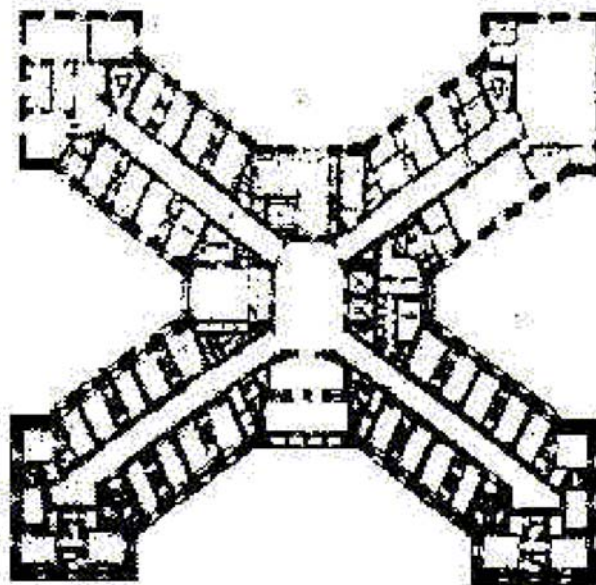


Figura 10: Hospital de la Quinta Avenida, New York – EUA (Czapkowski)

Esta tipología representa un enorme avance en comparación a las mencionadas anteriormente en relación al servicio brindado y las comodidades tanto para los pacientes como para los practicantes. Posteriormente esta tipología se desarrolló en hospitales con más de un bloque conectado por circulaciones horizontales con el propósito de brindar un servicio más completo, siendo el bloque principal el que concentra los servicios de mayor importancia. En el caso de establecimientos de salud de gran magnitud esta tipología los convierte en “ciudad hospital”. Uno de los primeros ejemplos de esta condición fue el Centro Médico construido en New York en 1932 (figura 11). Este hospital está constituido por 12 edificaciones agrupadas y conectadas entre sí, brindando un servicio completo que brindan casi todas las especialidades médicas, entre las cuales están:

- Clínica Vanderbilt,
- Hospital Pediátrico de Nueva York
- Colegio de Medicina de la Universidad de Columbia
- Hospital Femenino Sloan

- Instituto Neurológico de Nueva York
- Escuela de Odontología y Cirugía Bucal
- Hospital Presbiteriano de Nueva York
- Escuela Presbiteriana para enfermeras
- Pabellón Harness
- Clínica Urológica Squier.

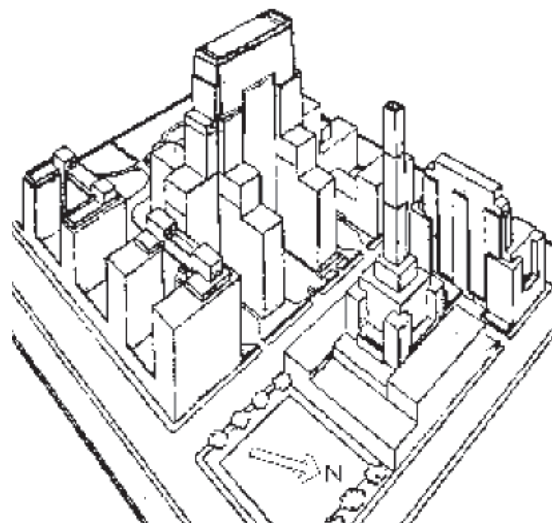


Figura 11: Centro Médico, New York – EUA (Czajkowski)

Esta tipología, al igual que la de los pabellones, fue sufriendo varias modificaciones con el fin de brindar un servicio más eficiente. Durante los años cincuenta, se genera un orden mas específico en la distribución programática dentro de los hospitales dejando las dos primeras plantas como plataformas de servicios ambulatorios y de diagnóstico. Las plantas superiores eran utilizadas para las áreas de hospitalización y las distintas especialidades separadas por pisos. Como consecuencia de esta distribución programática se logra independizar las circulaciones de personas e internos de las de consulta externa. Estas modificaciones son probadas por primera vez en el Hospital de Saint Lo en Francia, diseñado bajo las características propuestas en el Servicio Federal de la Salud de Estados Unidos y construido en el año 1955.

Este edificio contaba con 13 plantas incluyendo un subsuelo en el que se ubicaron los servicios generales del hospital. En las 2 primeras plantas se brindaba el servicio de consulta externa, radiología, farmacia y administración. A partir de la tercera planta, las plantas eran similares moduladas para áreas de internación con 20 camas por planta, una circulación central y un núcleo central de circulación vertical que incluía montacargas, escaleras y ascensores.

Una de las problemáticas existentes en el Hospital Saint Lo, es la falta de flexibilidad espacial en función de la demanda de nuevos espacios que se puedan dar con el tiempo. Durante la década de los 60, se desarrollaron teorías que proponían la flexibilidad en planta a través de la ubicación de los elementos estructurales en la periferia, liberando el espacio para que se pueda distribuir el espacio en varios sentidos dependiendo la función o el servicio que se necesite. En este tipo de edificaciones los servicios se proponían concentrados en el entrepiso, con lo que se lograba también circulaciones estratégicas para el transporte en especial de alimentos y residuos. Este tipo de edificaciones ya no se planteaban en altura sino por medio de una trama horizontal con lo que se lograba también una flexibilidad en altura en caso de ser necesario. Uno de los primeros ejemplos con este tipo de espacios, fue el Hospital de la Universidad de Mac Master en Canadá (figura 12), diseñado por el arquitecto John Weeks. Existían dos factores importantes para tomar en cuenta en el diseño de este edificio que eran definir previamente los espacios que demandan iluminación natural y definir las circulaciones principales y secundarias que se relacionaran con los diferentes espacios.

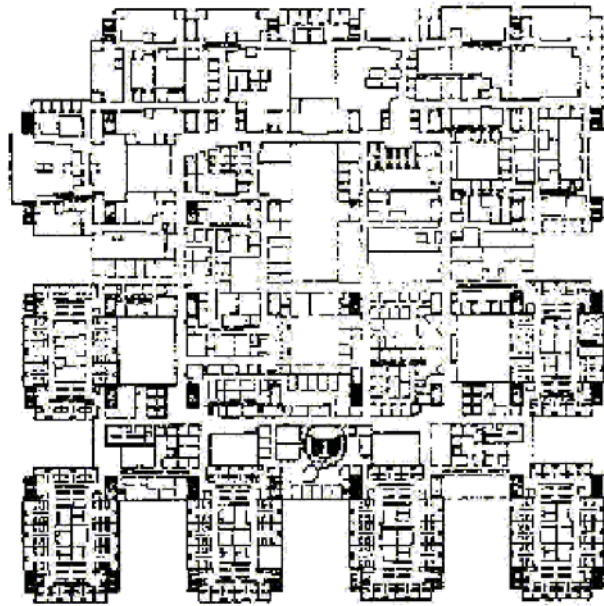


Figura 12: Hospital de la Universidad de Mac Master, Canadá (Czajkowski)

Se puede observar como en todas las tipologías existen varios factores similares como es la división programática por especialidades, con lo que se intenta controlar la propagación de enfermedades y brindar un mejor servicio a los pacientes internos. En la actualidad a pesar de que la tecnología ha avanzado notablemente, la mayor parte de establecimientos de salud se continúan construyendo en especial con una tipología de mono-bloque, siendo esta la más exitosa.

4.2. Condiciones espaciales

Tradicionalmente, las consultas tanto de medicina general como de áreas de especialidades son individuales. Es muy común que como una consecuencia de la falta de planificación en la creación de consultorios médicos, estos sean espacios en los que las salas de espera son saturadas, requieren de largo tiempo de espera y tienen una decoración poco adecuada estén presentes. En la actualidad, con el propósito de mejorar estos aspectos es común que se integren varias especialidades en un mismo punto con lo que se pueden compartir ciertos espacios dando la posibilidad de desarrollar tratamientos terapéuticos dentro de la misma área. Es aconsejable que dentro del equipamiento de las salas de espera se incluyan guardarropas y servicios higiénicos

mientras que los consultorios deben incluir un área de atención y una habitación para entrevistas preferiblemente con una separación espacial (Neufert, 425).

Como parte del diseño de un hospital debe tomarse en cuenta la adaptabilidad de este espacio para minusválidos, lo que debe ser considerado en el diseño de áreas de atención, pasillos, baterías sanitarias y salas de espera tomando en cuenta proporciones para el radio de curvatura y circulación de los mismos (Neufert, 45).

4.3. Iluminación y color

4.3.1. Iluminación

La iluminación dentro de un hospital es muy importante ya que es esta la que logra que un espacio sea atractivo o que estimulen en beneficio de tratamientos médicos. Dentro de un hospital es importante diseñar tomando en consideración tanto la luz artificial como la natural para lograr armonía en el interior del lugar. Según algunas encuestas realizadas, los pacientes afirman que el tener grandes ventanas en áreas clínicas ayuda en 3 aspectos:

- Contacto con el exterior y las visuales
- Un acercamiento a la luz generada por el sol, que es casi siempre preferida en comparación a la luz eléctrica
- Las radiaciones solares, que son consideradas como terapéuticas y vigorizantes.

Adicionalmente, las ventanas tienen algunas ventajas que no se relacionan con la iluminación directamente como es una apropiada circulación de aire hacia el interior (Dalke, 39).

El contacto entre el paciente y el entorno exterior es muy importante ya que ayuda a controlar sentimientos de aislamiento y claustrofobia. También permite una relación entre el paciente y los acontecimientos que se dan en el contexto logrando mantener una relación con la realidad a pesar de encontrarse dentro del hospital. En varios

estudios se ha comprobado que los pacientes que se encuentran en habitaciones que se vinculan con el medio exterior, presentan una recuperación más rápida sin mayores inconvenientes posteriores a intervenciones quirúrgicas por lo que según el Código Británico, se recomienda el mantener siempre una conexión visual hacia el exterior sin importar la calidad que esta tenga. Es recomendable que las ventanas no mantengan una proporción menor al 20% del total de la pared para lograr una visual adecuada. El tener relación con la luz natural también ayuda a los pacientes, en especial a los que se han permanecido internos por largas temporadas, a mantener una asimilación coherente del tiempo (Dalke, 40).

Es importante al momento de diseñar diferenciar el tipo de iluminación que cada espacio necesita, para de esta manera optimizar la entrada natural de iluminación y visuales hacia las áreas más importantes. De esta manera también se optimiza el uso de la energía eléctrica siendo utilizada únicamente en las áreas que realmente la necesitan durante el día. Dentro de un centro médico, los espacios que más iluminación requieren son las áreas de exanimación y tratamiento, seguidas por las áreas de lectura y por último las áreas de circulación. Según el factor de iluminación natural DF, el ingreso de un 3% es suficiente para iluminar cualquier espacio interno del hospital con distancias de hasta 7 metros de profundidad desde el perímetro del edificio, ya que el llegar a un 5% podría generar espacios muy brillantes para este tipo de lugares (Dalke, 40).

4.3.2. Color

Dentro del diseño, el color es muy importante, ya que está presente en todas las superficies y materiales que se utilizan incluyendo el tipo de iluminación y pintura que genera cada ambiente. En el caso de los hospitales, el color puede jugar un rol muy importante como parte del proceso de curación añadiendo un sentido de bienestar en los pacientes (Dalke, 11). Un estudio en Inglaterra, demostró la influencia de un espacio tratado a través del uso del color y la iluminación en pacientes, en comparación a un espacio frío que no fue sometido a cambios, en el cual se comprobó que el tratamiento médico podía disminuir en duración hasta en un 70% (Dalke, 9).

Los espacios para niños deben tener un tratamiento especial en el cual la iluminación para recién nacidos y las texturas y formas para niños mayores es muy importante. Los recién nacidos necesitan de una iluminación muy parecida a un ambiente natural, ya que un espacio muy brillante puede causar estrés y daños en la retina. Para los niños, el tacto y las perspectivas visuales son muy importantes por lo que tanto suelos como paredes deben mantener figuras a través de las cuales ellos puedan entender sensaciones y que al mismo tiempo funcionen como patrones de orientación. Es recomendable, que se distingan las diferencias de tonos entre el tumbado, las paredes y las puertas. A través de este método, también se pueden generar espacios de inclusión cultural ya que al generar patrones de ubicación a través del color y no el lenguaje, se pueden generar conexiones mentales que sirvan para cualquier persona sin importar su idioma (Dalke, 26).



Figura 13: Imágenes del interior del Hospital para Niños de Phoenix (www.medaesthetics.wordpress.com)

A pesar de que es importante el uso del color en paredes, es preferible que estas mantengan una tonalidad equilibrada debido a que el uso de muchos colores puede crear espacios descontrolados. Es recomendado utilizar una gama que varíe entre 4 y 5 tonos en áreas pequeñas, y colores simples en áreas grandes. Es importante también el uso del contraste entre los colores utilizados lo que permite un mejor entendimiento del espacio para personas con problemas de visión, como por ejemplo pacientes con daltonismo (Dalke, 12). En la figura 13, se puede observar el uso del color en el Hospital para Niños en Phoenix. En este caso, el arquitecto quiso transmitir la sensación de flores del desierto a través de la gama de colores utilizada (www.medaesthetics.wordpress.com).

Otra de las razones importante para el uso del color y en especial de la iluminación es que esta se relaciona directamente con la piel. En áreas con pacientes convalecientes, es muy importante que la unión del tono de las paredes y la iluminación genere tonalidades cálidas. Esto se refleja directamente en la piel de los pacientes dándoles una apariencia de mayor vida y generando un sentido de optimismo y bien estar (Dalke, 12).

En la actualidad, es común encontrar un constante uso del metal y el vidrio en el diseño de hospitales, lo que sin un tratamiento adecuado puede ser considerado como un grave error ya que las reflexiones y transparencias transmitidas por estos materiales pueden generar confusión en los pacientes. Es importante saber distinguir los materiales adecuados para la adecuación de los espacios. Es más importante analizar bien las cualidades estéticas que un material brinda antes de utilizarlo solo por moda (Dalke, 14).

4.4. Conclusiones

Previo al diseño de un establecimiento de salud, es importante analizar algunos aspectos que influyen en el bien estar de los pacientes como son las tipologías hospitalarias, el uso del color y un correcto sistema de iluminación en los espacios interiores. Como parte importante de la tipología utilizada esta la conexión entre la naturaleza y

el interior del edificio, tratando de generar una relación entre estos dos aspectos en las áreas de permanencia para los pacientes. El uso del color y la iluminación pueden ser beneficiosos en procesos de curación a través de la generación de ambientes relajantes y armónicos. Adicionalmente a través del uso apropiado de la energía natural se pueden optimizar el uso de energía eléctrica dentro del proyecto.

5. Precedentes

5.1. Proyecto para el Hospital de Venecia

Ubicación: Venecia, Italia

Profesional: Le Corbusier y Guillermo Jullian

Año: 1962 - 1965

En el desarrollo de este proyecto, la participación del arquitecto chileno Guillermo Jullian fue muy importante ya que Le Corbusier fallece antes de la culminación del diseño y es él quien termina el desarrollo del proyecto. Existen varios bocetos previos del diseño de los cuales se puede interpretar los parámetros que se utilizaron.

Entre los bosquejos del diseño del Hospital, se encuentran varios dibujos en los que se diagraman las 7 Vs, parámetros de organización utilizados por Le Corbusier para diagramar vías, por lo que se considera la distribución de las circulaciones como método organizativo (O'Byrne, 218). De esta manera la trama se compone de circulaciones y estructura marcando las conexiones y cruces para llegar a las habitaciones de pacientes o células. En el desarrollo de este proyecto, Le Corbusier plantea un Hospital Horizontal que funciona como un tapiz, integrando la unidad de edificación, unidad de cuidados y unidad de cama.

Cada unidad de edificación, como se puede observar en la figura 15, mantiene una forma cuadrada de 60 m. de lado dividida en 4 partes.

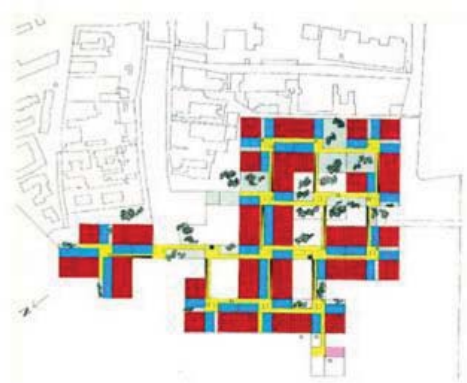


Figura 14: Hospital de Venecia (O'Byrne)

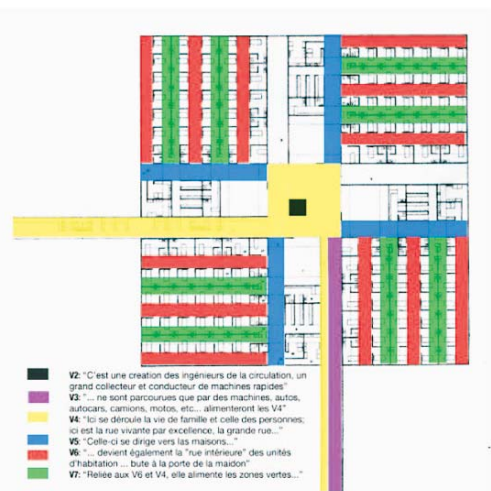


Figura 15: Organización Unidad de Edificación (O'Byrne)

Todas las habitaciones, circulaciones y muros dentro de cada unidad están ubicadas en forma proporcional en base a las medidas del modulator.

Estas 4 divisiones se integran por medio de circulaciones en forma de esvástica que se conectan en la parte central en donde se ubica la circulación vertical. Dentro de los diagramas de Le Corbusier las circulaciones verticales están representadas por las 2V. Este tipo de circulaciones tienen un carácter principal dentro del diseño de ciudades, las cuales son reemplazadas dentro del hospital por vías de similar importancia que transportan camillas y carros de alimentos en lugar de automóviles. Cada unidad de edificación, mantiene circulaciones en sentido norte-sur, que se ensanchan para conectar con otras unidades. Dentro de las 7 Vs, estas circulaciones horizontales representan a las 4V que funcionan de manera similar a grandes calles que conectan centros de comercio y servicios de la vida cotidiana (O'Byrne, 160).

Como se puede observar en la figura 16, las habitaciones mantienen un ingreso de luz cenital que funciona en forma simétrica en dos sentidos sobre la circulación de ingreso hacia las habitaciones. En planta las habitaciones son separadas por medio de muros en forma de "L" para brindar privacidad a cada paciente. La proporción de los pasillos de acceso de 2.26 m. y ancho de cada habitación de 2.96 m. es homogéneo manteniendo las proporciones del modulator (O'Byrne, 171).

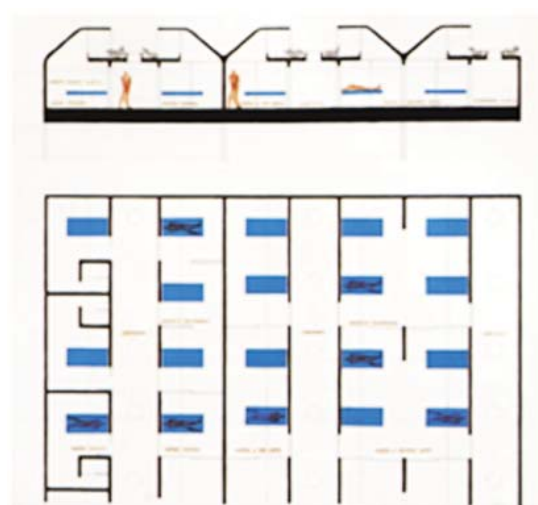


Figura 16: Planta y Sección de las Unidades de Habitación (O'Byrne)

A través de estos vanos en la cubierta, se logra un juego interno de luces, sombras y colores que entra por esta abertura vidriada similar al efecto logrado por los vitrales en las catedrales góticas. La iluminación llega a un costado de la cama en el muro inclinado de la habitación que funciona a manera de proyector. Durante la noche la iluminación funciona de forma similar ya que las instalaciones se encuentran ubicadas de forma que la iluminación entre de manera similar.

5.2. Sanatorio para Tuberculosis

Ubicación: Paimio, Finlandia

Profesional: Alvar Aalto

Año: 1929 - 1932

En Finlandia, al igual que en muchos países, ya se luchaba contra la tuberculosis antes de la Segunda Guerra Mundial. En 1928, se convocó a un concurso para la realización del diseño del Hospital para Tuberculosis en Paimio. El ganador del concurso fue Alvar Aalto, con un diseño que se adaptó eficazmente a las necesidades de los pacientes, tomando en cuenta condiciones de espacialidad, iluminación y usos (Lahti, 22).

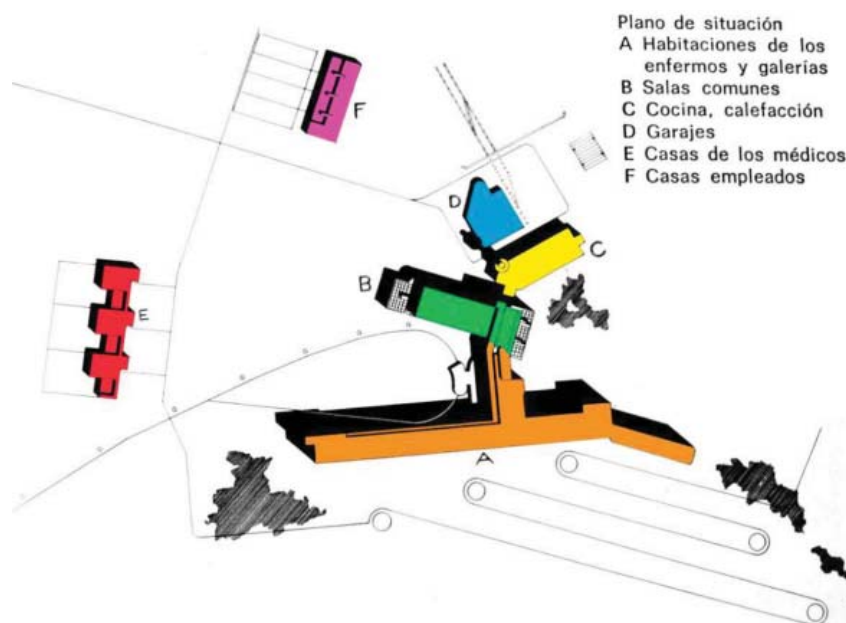


Figura 17: Zonificación por usos (www.arqred.mx)

Como primer parámetro de diseño, se tomó en cuenta la separación de zonas entre las dedicadas a los pacientes y las dedicadas al personal sanitario. De esta forma, las enfermeras, terapeutas, médicos y el personal que mantenía contacto permanente con los pacientes obtuvieron salas de reunión y viviendas separadas totalmente del sanatorio como se puede observar en la figura 17. El edificio dedicado para pacientes, esta dividió en cuatro áreas. La parte principal, compuesta por el pabellón de pacientes y el de reposo, el ala con salas comunes y servicios administrativos, el ala de servicios

y la central térmica. Estas cuatro divisiones se intersecan en la parte central del edificio que concentra las circulaciones verticales como se puede observar en la figura 18 (Lahti, 22).

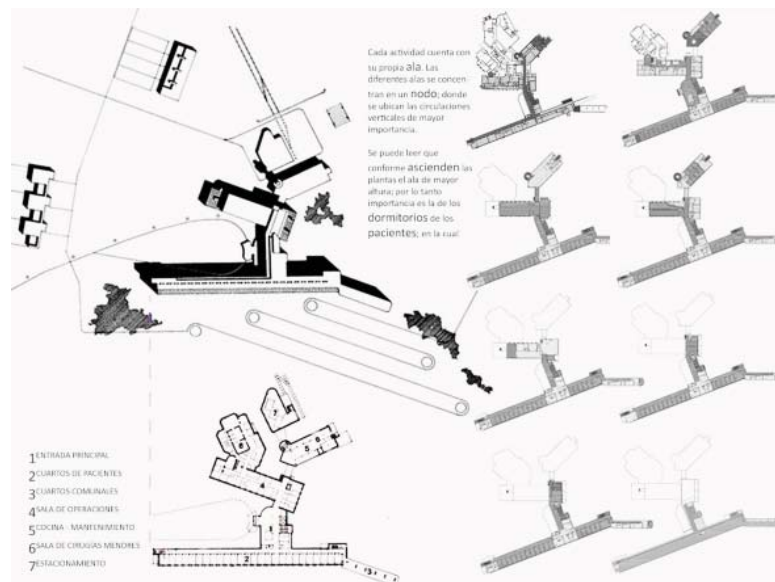


Figura 18: Implantación y plantas del Sanatorio para Tuberculosos

Aalto se concentró principalmente en el diseño de las habitaciones para pacientes que estaban concentradas en un bloque delgado de 6 plantas en forma lineal que se abría en un ala con terrazas. Todas las habitaciones mantenían una ubicación que les permitía obtener la mayor cantidad de apertura al sol y al aire, con una vista que se abría hacia el bosque de pinos que rodeaba al hospital como se puede ver en la figura 19. Según Aalto, las habitaciones de una casa debían ser diseñadas para gente vertical, pero dentro de un hospital, las habitaciones debían ser diseñadas para gente horizontal como se puede ver en la figura 21. Adicionalmente las habitaciones estaban diseñadas tratando de mantener un ambiente tranquilo para los pacientes por lo que estaban pintadas de colores relajantes y contaban con calefacción en el tumbado. Este fue uno de los proyectos en los que Aalto diseñó incluso el mobiliario siendo la “Silla para Paimio, modelo 41” la más reconocida ya que tenía como propósito facilitar la respiración del paciente. Los lavabos diseñados para las habitaciones tenían una forma especial que trataba de evitar que el agua produjese cualquier tipo de ruido como se puede ver en la figura 20 (Lahti, 25).



Figura 19: Interior habitación

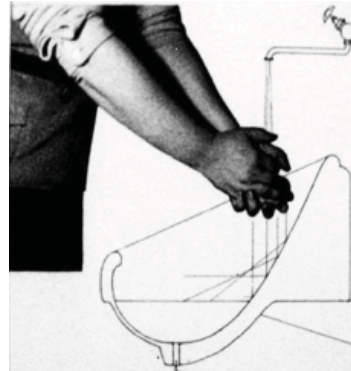


Figura 20: Diseño lavabos para habitaciones

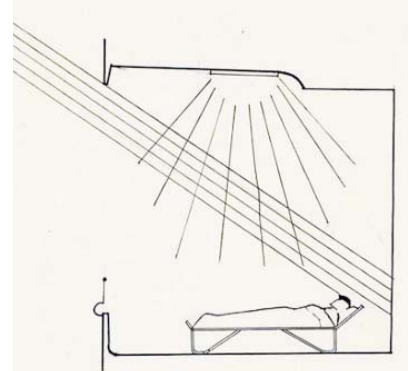


Figura 21: Diagrama diseño horizontal de habitaciones

La estructura del proyecto fue realizada en su mayor parte por hormigón armado, combinado en algunas partes con mampostería de ladrillo. La cimentación fue contruida con zapatas corridas, como se puede observar en la figura 22, que hicieron de esta la estructura monolítica mas grande de Finlandia en 1929 (www.argred.mw).

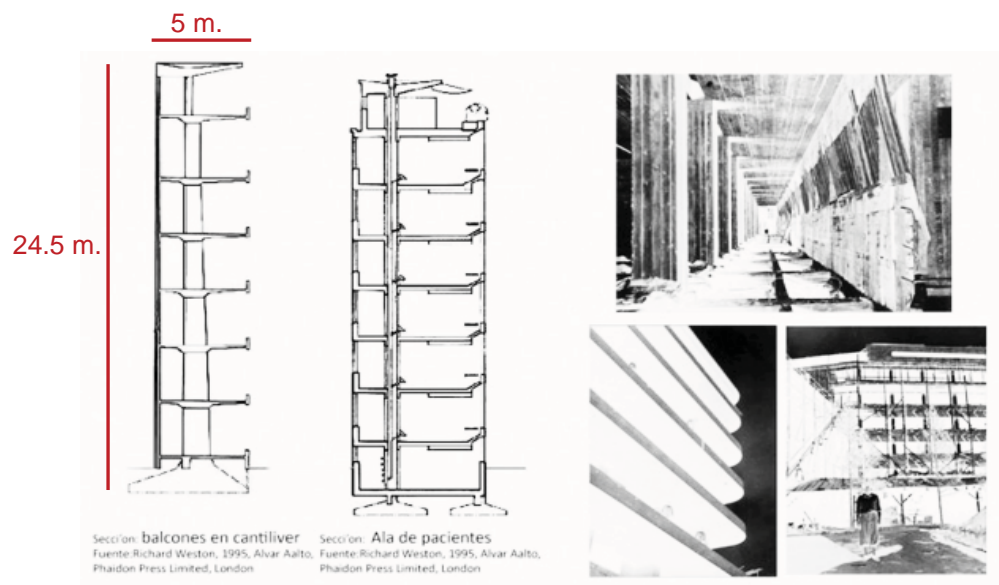


Figura 22: Cortes e Imágenes de la estructura

5.3. Cementerio en Igualada (ejemplo de dialogía)

Ubicación: Igualada, España

Profesional: Enric Miralles y Carme Pinos

Año: 1985 – 1998

A mediados de la década de los 80, en Barcelona, España se realizó un concurso para la construcción del nuevo cementerio de Igualada, siendo Enric Miralles y Carme Pinos quienes lo ganaron con un proyecto que trata de presentar una nueva aproximación al cementerio.

Igualada, es una ciudad localizada al sureste de Barcelona a las orillas del río Anola que tras un rápido crecimiento demográfico se ha ubicado como parte de un paso obligado entre Barcelona y las regiones centro y norte de España (Soria, 136).

El terreno tiene una forma irregular tanto en el trazado de su perímetro como en su topografía que va en forma descendente hacia las orillas del río que va serpenteando por el paisaje. El programa era dividido entre:

- Plaza de acceso y estacionamiento
- Capilla para los servicios religiosos
- Servicios generales
- Área de nichos mortuorios divididos entre nichos individuales y criptas familiares.

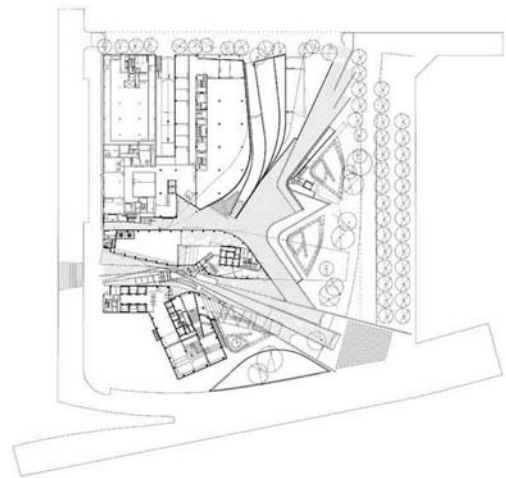


Figura 23: Implantación Cementerio de Igualada (Muntañola, 28).

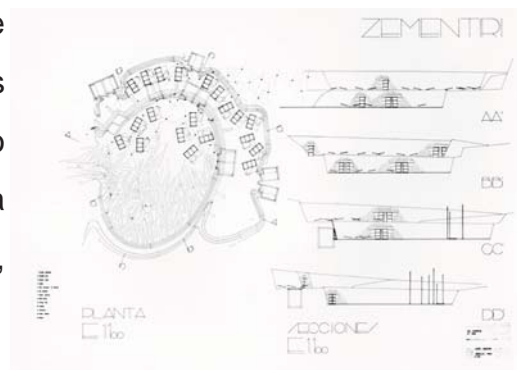


Figura 24: Plano de la acumulación de tumbas (Muntañola, 28).



Figura 25: Imagen interior cementerio (Muntañola, 28).

Se puede considerar al cementerio como una construcción poética que trata de ligar el pasado presente y futuro a través de su arquitectura con lo que se convierte en un proyecto que dialoga entre lo geográfico y lo histórico. En este proyecto la naturaleza y la arquitectura se funden y confunden siendo el paisaje la arquitectura. En este caso, el cementerio deja de ser una tumba y pasa a ser una relación entre el paisaje y el olvido. Se convierte en un vínculo en donde el dormir relaciona la vida y la muerte como lo dice la palabra “cementerio” cuyo significado en griego es dormir. Se genera una comparación entre el cauce del río y el cauce de la vida que concluye en este espacio. En este cementerio se articulan formas naturales, mecánicas, simbólicas y sociales que relacionan de forma diferente la vida y la muerte ya que al ser un espacio en donde prima la naturaleza, la vida encuentra siempre renovándose en los árboles y plantas que conforman el espacio. De esta manera se propone remarcar la importancia de lo existente, apreciar lo vivo para recordar a los muertos (Muntañola, 20).

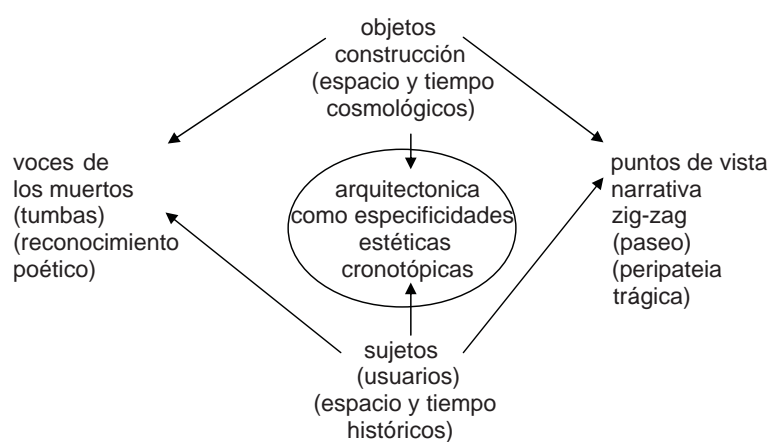


Figura 26: Especificidades dialógicas del cementerio (Muntañola, 25).

5.4. Conclusiones

- En el Proyecto para el Hospital de Venecia de Le Corbusier, podemos observar como el arquitecto logra articular de una manera eficiente el contexto con la edificación a través de la conformación de patios que articulan las circulaciones internas del programa. También se puede observar la técnica utilizada para dar iluminación de forma cenital hacia las habitaciones creando un ambiente cálido y confortable para los pacientes.
- En el Sanatorio para Tuberculosis de Alvar Aalto, se puede observar la separación de usos que realiza el arquitecto al ubicar en diferentes edificaciones las áreas que son de uso único de pacientes de las del personal hospitalario y tratantes. De esta forma, genera un espacio con mayor salubridad. También son interesantes las ideas a través de las cuales desarrolla las habitaciones para pacientes, tomando en cuenta factores de iluminación y confortabilidad del mobiliario, creando un ambiente relajante que ayuda en procesos médicos.
- En el Cementerio de Igualada de Enric Miralles, se puede ver como se vincula a través de una articulación entre la vida y la muerte el proyecto con la naturaleza y el contexto. Se crea una comparación entre el río que se encuentra a las orillas del terreno y el cauce de la vida que culmina en este espacio de descanso. Es interesante como a pesar de ser un cementerio y su vinculación con la muerte, la naturaleza cumple un rol importante dentro del proyecto que se renueva constantemente y mantiene con vida el entorno.

6. Definición Proyecto

6.1. Análisis urbano en el área de estudio

El área considerada para este proyecto debe ser un lugar que cumpla con varias características a nivel de accesibilidad y condiciones de contexto óptimas para el buen funcionamiento de un establecimiento de salud. De esta manera complementar el sistema actual, abasteciendo zonas que carezcan de estos equipamientos. Como se puede observar en la figura 1, las periferias y límites norte y sur de la ciudad son las áreas con menor cantidad de equipamientos de salud. A partir de esta condición, se realiza un análisis delimitando a la parroquia de Quitumbe como área de estudio para la localización del proyecto.

6.1.1. Ubicación parroquia



Figura 27: Mapa de la ciudad de Quito, ubicando la parroquia de Quitumbe (STHV Quito)

La parroquia de Quitumbe es una de las parroquias más recientes de la ciudad de Quito. Como se puede ver en la figura 27, se encuentra ubicada en la zona sur de la ciudad al límite oriental. Limita hacia el norte con la parroquia La Argelia, hacia el sur la parroquia de Turubamba, y hacia el occidente limita con la parroquia de Chillogallo.

Los barrios que conforman la parroquia son Las Cuadras, La Concordia, Pueblo, Solo Pueblo, El Conde, San Martín de Porres y Pueblo Unido de Quito.

6.1.2. Expansión territorial

Como se puede observar en el figura 28 de la expansión de la mancha urbana de la ciudad, la parroquia se formo entre la década de los 70 y la década de los 80, por lo que aun en la actualidad, posee muchas áreas verdes y lotes baldíos. Es una parroquia que aun se encuentra en constante crecimiento demográfico. La mayor parte de las edificaciones dentro del área se han formado como respuesta a la rápida expansión poblacional de la ciudad por lo que es fácil observar poca planificación en las edificaciones y en el parcelamiento.

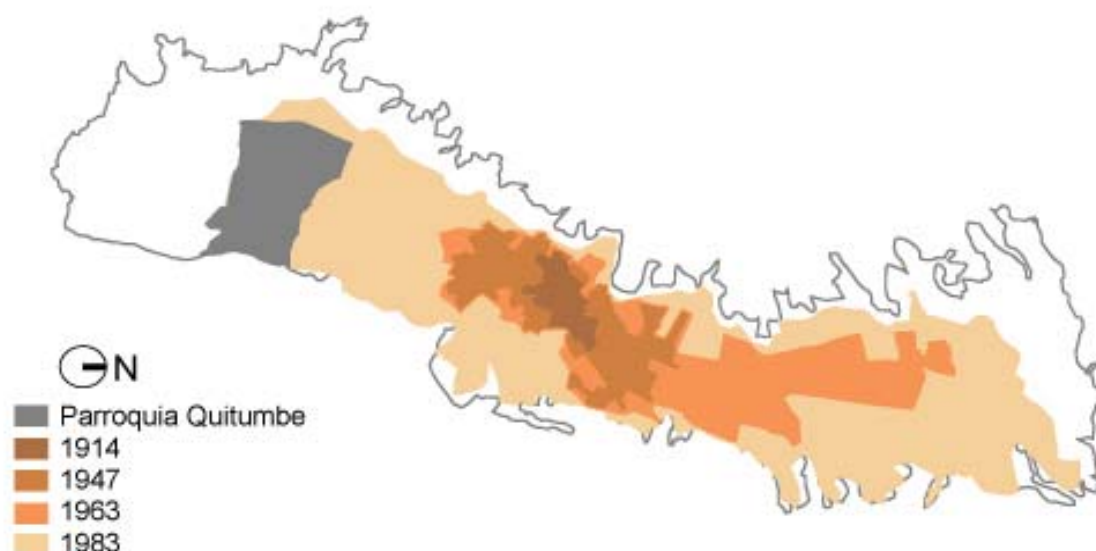


Figura 28: Expansión Urbana del DMQ

En la figura 29 se puede observar la condición actual de la parroquia y el tipo de edificaciones de las cuales está constituida. En su mayor parte estas están construidas a línea de fábrica con comercio en planta baja. Varían en altura entre 1 y 4 y están construidas en su gran parte de hormigón armado.



Figura 29: Condición actual Quitumbe

6.1.3. Accesibilidad

Una de las principales ventajas de la parroquia es su fácil accesibilidad tanto para los ciudadanos del DMQ como para personas provenientes de otras provincias gracias a la ubicación del Terminal Terrestre dentro de esta área. Como se puede observar en la figura 30, esta parroquia está servida por varias líneas de transporte público como es el Trolebus, Metrobus, transportes interprovinciales y alimentadores.

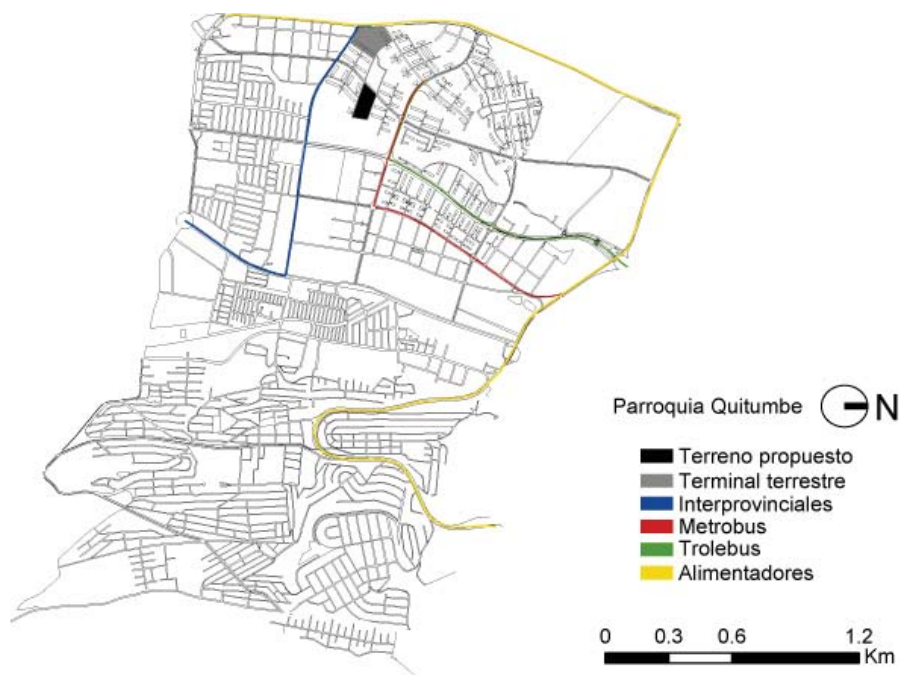


Figura 30: Sistemas de movilidad (STHV Quito)

6.1.4. Red de Equipamientos

Adicionalmente, está servida de múltiples equipamientos de todo tipo que podrían abastecen las necesidades tanto del hospital como de los familiares y pacientes que son atendidos. Como se puede observar en la figura 31, el equipamiento de salud más importante actualmente de la parroquia es el Hospital del Padre Carolo, que brinda atención dentro de muchas especialidades para pacientes de todas las edades. Un hospital pediátrico, puede complementar el servicio brindado por este hospital recibiendo a los niños mayores de un año, siendo las madres y los niños los más vulnerables de la población.

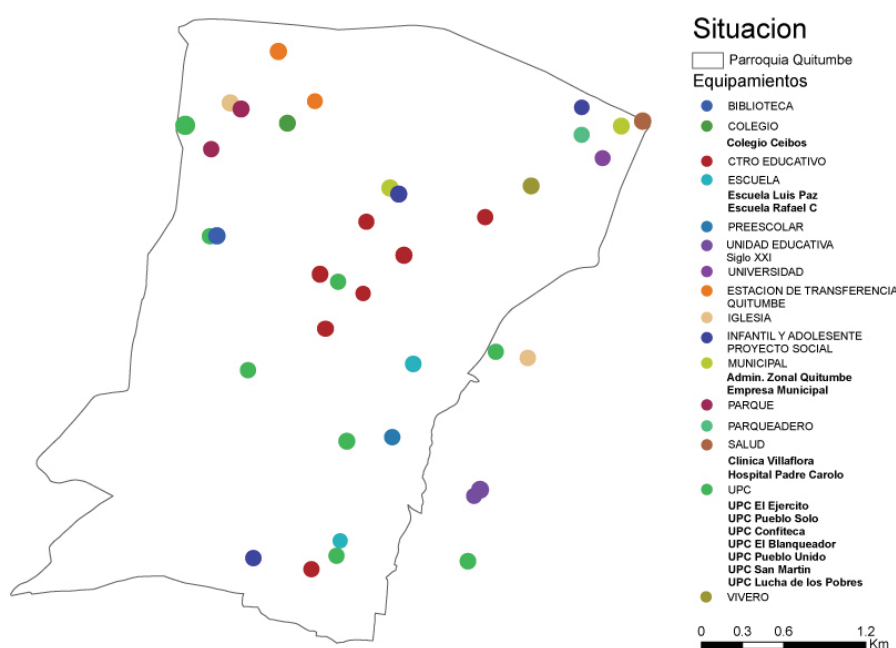


Figura 31: Equipamientos Parroquia Quitumbe (STHV Quito)

6.1.5. Análisis demográfico

La población de la parroquia según el censo del INEC del 2001, era de 40.912 habitantes. Como se puede observar en la figura 32, la mayor parte de la población de esta parroquia es bastante joven. El porcentaje de niños entre 1 y 14 años es aproximadamente del 30%, lo que nos da como pauta que este hospital estará destinado por lo menos a la tercera parte de la población de la parroquia, sin tomar en cuenta que este porcentaje puede aumentar ya que al tener el 50% de la población entre 20 y 64 años,

muchos familias se están conformando que darán nacimiento a nuevos niños. Según el censo del 2001 también se puede observar en la figura 33, la población por manzanas que en total cubren un área de 1379 m², marcando claramente las zonas de la parroquia que poseen una densidad más alta versus otras que apenas se están consolidando. Según la información de la figura se puede ver como se estimaba que para el 2010 la población de la parroquia ascienda a 57.111 habitantes y para el 2020 a 77397.

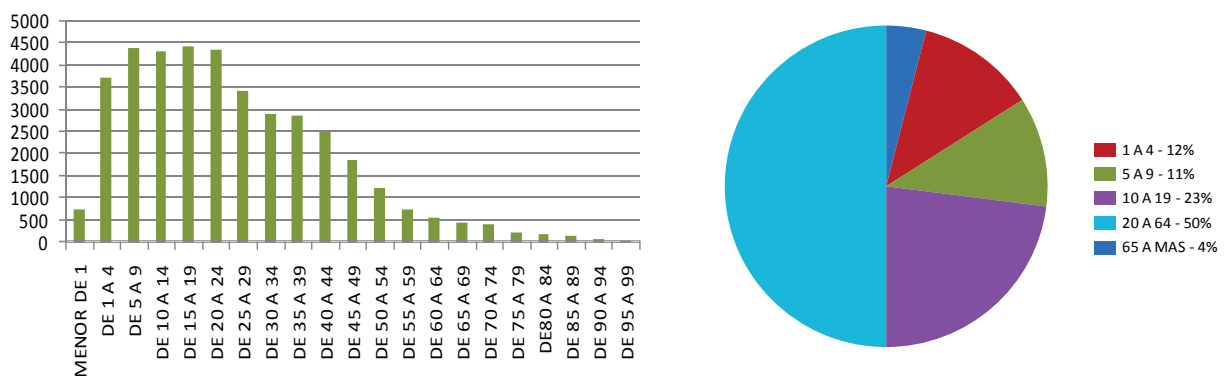


Figura 32: Población Parroquia Quitumbe

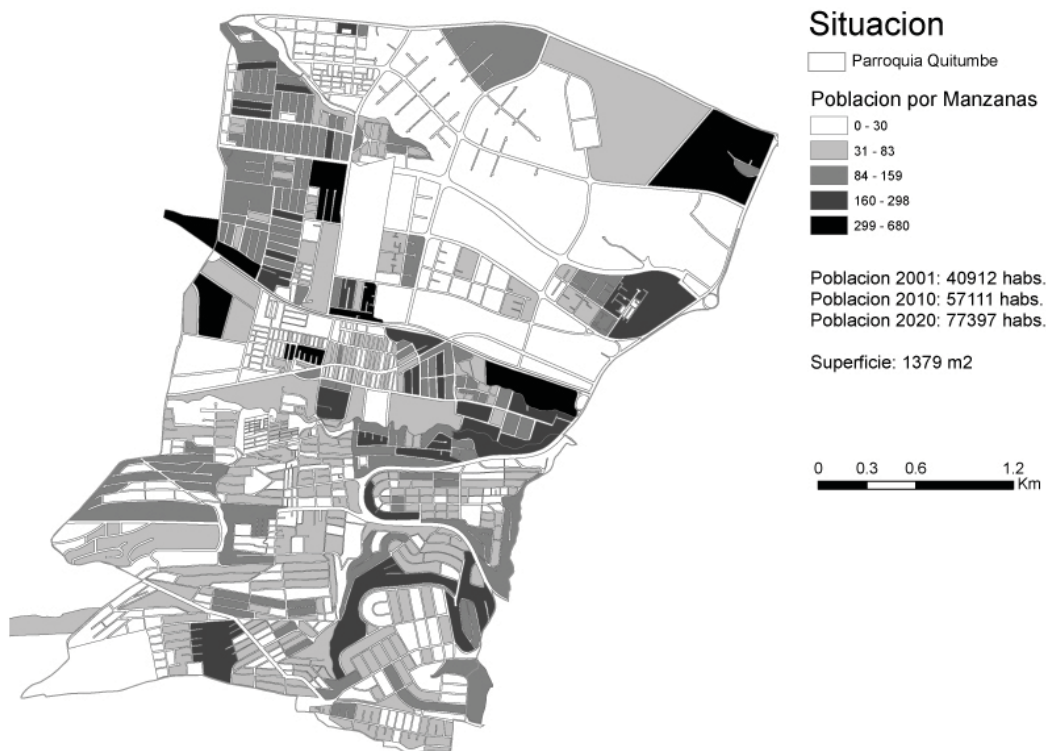


Figura 33: Población por Manzanas Parroquia Quitumbe (STHV Quito)

6.2. Análisis del lote

Dentro del área de estudio se encuentra el lote proyectado en base al análisis del contexto. En la figura 34, se puede observar la ubicación del lote que limita hacia el este con la Av. Rumichaca Ñan, hacia el oeste con la quebrada de Uctupungo y en sentido Sur y Norte con lotes adyacentes.

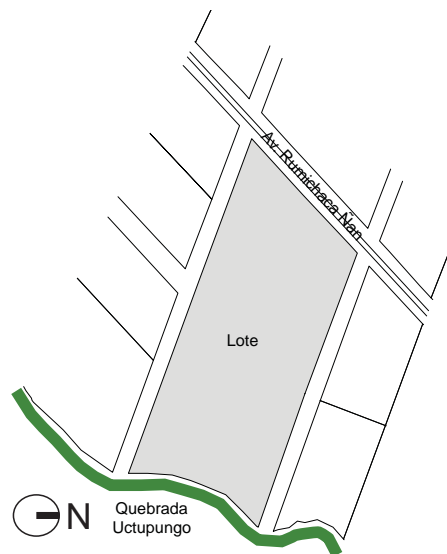


Figura 34: Población Parroquia Quitumbe

El área del lote es de 2.1 hectáreas siendo el borde que limita con la calle el más corto (109.75 m.) como se puede observar en la figura 35.

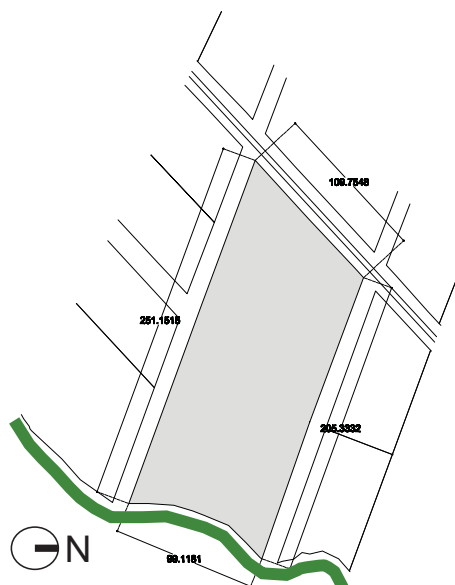


Figura 35: Dimensiones lote

El terreno se encuentra sobre una planicie por lo que del extremo este hasta el oeste la variación de nivel es de apenas 5 metros. Al ser el asoleamiento en dirección este-oeste, sigue la inclinación de la pendiente. En la figura 36 y 37, se pueden observar imágenes de la vía de acceso al terreno y entorno.



Figura 36 y 37: Acceso y topografía terreno

6.3. Conclusiones análisis del área de estudio y lote

El área de estudio que se utilizó para el desarrollo de la investigación, está dentro de la parroquia Quitumbe, ubicada hacia en la zona sur de la ciudad de Quito. Al ser una parroquia relativamente contemporánea y con un crecimiento demográfico alto, existen muchos equipamientos urbanos que se están desarrollando para abastecer las necesidades de la población que habita este espacio. Esto genera que la accesibilidad y abastecimientos para el funcionamiento del hospital sean realizados con facilidad.

Topográficamente, el lote se encuentra en medio de un valle por lo que se trata prácticamente de una planicie. Esto es beneficioso para el desarrollo de un establecimiento hospitalario ya que permite la creación de una circulación adaptada para minusválidos eficiente. El lote en la actualidad aun mantiene un alto nivel de áreas verdes en el contexto lo que permite una mayor libertad al momento de diseñar el proyecto ya que no existen edificaciones en los lotes colindantes. El lote limita hacia el oeste con una avenida importante dentro del contexto lo que permite una fácil accesibilidad para la población. Hacia el este, el lote limita con la Quebrada de Uctupungo lo que hace que este lindero se pueda convertir en un área verde exterior que se integre al proyecto ya que no es posible la construcción de edificaciones en este borde. La amplitud del lote permite la construcción de un hospital que se maneje entre una y dos plantas tratando de que todas las áreas de hospitalización y salas de espera en especial, se integren con el contexto y se vinculen hacia visuales y áreas verdes importantes.

6.4. Definición programa

Este hospital contara con 5 servicios de especialidades que abarcan a la mayor parte de enfermedades infantiles de baja y mediana gravedad. Este hospital trabajara como una conexión intermedia entre el Hospital Baca Ortiz y los pacientes referidos de provincias para descongestionar y mejorar la atención y servicio en áreas de:

- Infectología
- Traumatología
- Cirugía
- Medicina Interna
- Emergencias

Recepción				
UNIDAD	CAP.	FUNCIÓN / ACTIVIDAD	OBSERVACIONES	ÁREA
Hall Principal	50	Recepción, área de ingreso	Convergencia de actividades	100 m ²
Información	2	Información general del hospital	Mostradores	10 m ²
Baños	6	Aseo	2 con 2 baterías y unidad para discapacitados	45 m ²
TOTAL				155 m ²

Administración y servicios				
UNIDAD	CAP.	FUNCIÓN / ACTIVIDAD	OBSERVACIONES	ÁREA
Oficinas administrativas	5	Área de trabajo	Mobiliario de oficina	60 m ²
Archivo	2	Deposito	Estanterías	40 m ²
Estadística	2	Oficina de estadísticas	Mobiliario de oficina	20 m ²
Cocina	10	Abastecimiento tratantes y pacientes del hospital	Equipamiento de cocina	100 m ²
Lavandería	5	Lavar artículos del hospital	Recepción, lavadoras, secadoras y área de doblado y almacenaje	50 m ²
Área de Mantenimiento y Limpieza	2	Deposito de implementos para mantenimiento del hospital	Bodega para servicios generales	20 m ²

Gestión de Residuos	2	Deposito para tratamiento y selección residuos	Separación residuos	25 m²
Depósito de cadáveres	2	Recepción cadáveres	Camillas para observación	25 m²
Baños y vestidores	12	Aseo	2 con 5 baterías y unidad para discapacitados, cuarto de lockers y vestidores para tratantes	100 m²
TOTAL				440 m²

Servicios Generales				
UNIDAD	CAP.	FUNCIÓN / ACTIVIDAD	OBSERVACIONES	ÁREA
Salas de Espera	200	Área de espera para pacientes y familiares	Sillas y espacios lúdicos equipados para niños	600 m²
Sala de juntas	20	Reuniones	Mobiliario, Proyector	25 m²
Servicio de información	2	Área de información sobre estado de pacientes para familiares	Mostradores	10 m²
Laboratorio	10	Análisis muestras pacientes diferentes áreas	Equipo para análisis	50 m²
Imágenes	10	Imágenes para pacientes diferentes áreas	Equipos de rayos X, tomografía y ecos	60 m²
Áreas lúdico - educativas	100	Áreas para terapias y tratamiento de niños	Incluye instrucción por edades y áreas de terapias que incluyan juegos	500 m²
Cafetería	100	Área de abastecimiento para familiares y pacientes	Equipamiento de cocina y mesas	300 m²
Farmacia	4	Dispensario de medicinas	Estanterías y mostrador	50 m²
TOTAL				1595 m²

Área de Infectología				
UNIDAD	CAP.	FUNCIÓN / ACTIVIDAD	OBSERVACIONES	ÁREA
Consultorios	5	Atención a pacientes	Equipamiento necesario por función	100 m²
Área de hospitalización	50	Hospitalización pacientes ingresados	Mobiliario dormitorio simples y dobles con batería sanitaria	500 m²
Baños	6	Aseo	2 con 2 baterías y unidad para discapacitados	45 m²
TOTAL				645 m²

Área de Medicina Interna				
UNIDAD	CAP.	FUNCIÓN / ACTIVIDAD	OBSERVACIONES	ÁREA
Consultorios	5	Atención a pacientes	Equipamiento necesario por función	100 m ²
Área de hospitalización	50	Hospitalización pacientes ingresados	Mobiliario dormitorio simples y dobles con batería sanitaria	500 m ²
Baños	6	Aseo	2 con 2 baterías y unidad para discapacitados	45 m ²
TOTAL				645 m ²

Área de Cirugía				
UNIDAD	CAP.	FUNCIÓN / ACTIVIDAD	OBSERVACIONES	ÁREA
Consultorios	5	Atención a pacientes	Equipamiento necesario por función	100 m ²
Quirófanos	2	Cirugías	Equipamiento necesario por función	65 m ²
Área de hospitalización	50	Hospitalización pacientes ingresados	Mobiliario dormitorio simples y dobles con batería sanitaria	500 m ²
Baños	6	Aseo	2 con 2 baterías y unidad para discapacitados	45 m ²
TOTAL				710 m ²

Área de Traumatología				
UNIDAD	CAP.	FUNCIÓN / ACTIVIDAD	OBSERVACIONES	ÁREA
Consultorios	5	Atención a pacientes	Equipamiento necesario por función	100 m ²
Quirófanos	2	Cirugías	Equipamiento necesario por función	65 m ²
Sala de yesos	2	Preparación y colocación de yesos	Equipamiento necesario por función	40 m ²
Área de hospitalización	50	Hospitalización pacientes ingresados	Mobiliario dormitorio simples y dobles con batería sanitaria	500 m ²
Baños	6	Aseo	2 con 2 baterías y unidad para discapacitados	30 m ²
TOTAL				735 m ²

Área de Emergencias				
UNIDAD	CAP.	FUNCIÓN / ACTIVIDAD	OBSERVACIONES	ÁREA
Observación	10	Área de observación para diagnóstico	Camas con equipo de emergencia	100 m ²
Laboratorio de Emergencias	5	Análisis muestras pacientes en emergencias	Equipo para análisis	20 m ²

Imágenes de Emergencias	5	Imágenes para pacientes en emergencia	Equipos de rayos X, tomografía y ecos	30 m ²
Camas de transición	5	Área previa al ingreso	Camas con equipo de emergencia	50 m ²
TOTAL				200 m ²

Residencia familiares				
UNIDAD	CAP.	FUNCIÓN / ACTIVIDAD	OBSERVACIONES	ÁREA
Recepción	5	Control de ingreso y salida	Mostrador	20 m ²
Habitaciones	40	Habitaciones para familiares	Equipamiento de dormitorio con baño privado por habitación	800 m ²
Áreas comunales	4	Espacios de estar	Equipamiento de descanso	80 m ²
Cafetería	15	Área de comidas	Mesas y cocina	80 m ²
Baños	6	Aseo	2 con 2 baterías y unidad para discapacitados	30 m ²
TOTAL				1010 m ²

Área de programa construida 6.215 m²

Área de circulación interna y muros (30%*) 1.864 m²

ÁREA TOTAL CONSTRUCCIÓN 8.079 m²

Parqueaderos (1 por cada 40 m² y 60% para visitas) 323 vehículos

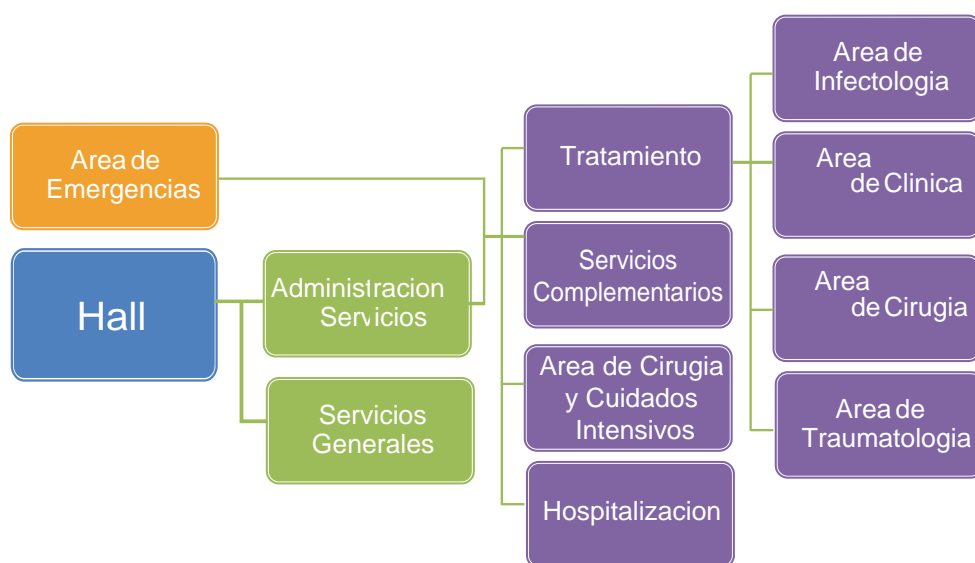


Figura 38: Organigrama por áreas

*se considera el 30% del área total para circulaciones y muros debido a la complejidad de las instalaciones que son necesarias dentro de un establecimiento de salud.

ANEXOS:

Bibliografía:

- Base de datos STHV Quito
- Czajkowski, Jorge Daniel. “Evolución de los edificios hospitalarios: Aproximación a una visión tipológica”. Unidad de Investigación Universidad Nacional de la Plata. Internet: http://jdczajko.tripod.com/publicaciones/aadaih93/evolucion_tipos_hospitalarios.htm. Acceso: Noviembre 12, 2011.
- Datos estadísticos INEC
- Dalke, Hilary, Paul Littlefair David L. Loe. Lighting and Colour for Hospital Design. Inglaterra, The Stationery Office, 2004.
- Decroly, Ovide y E. Monchamp. El juego educativo: Iniciación a la actividad intelectual y motriz. 4ta. Edición, Ediciones Morata, S.L. Madrid, 2002
- D’Ercole, Robert y Pascale Metzger. La Vulnerabilidad del Distrito Metropolitano de Quito. Quito, Ekseption, 2004
- Entrevista Dr. Juan Váscquez, Director Programa ONU SIDA, Naciones Unidas.
- Guillen, Manuel y Ángel Mejía. Actuaciones Educativas en Aulas Hospitalarias. Madrid, Narcea, 2002.
- Lahti, Louna. Alvar Alto, 1898 – 1976. Madrid, Taschen, 2006.
- Lopez, Soria y Francisco Javier. Arquitectura y naturaleza a finales del siglo XX 1980-2000. Una aproximación dialógica para el diseño sostenible en arquitectura. Barcelona, Universidad Politecnica de Catalunya, 2004
- Muntañola, Josep. “Arquitectura, educación y dialogía social.” Pg. 1-9. Internet: http://www.pa.upc.edu/Varis/altres/arqs/02arquitectura_educacion_dialogia_social.pdf. Acceso: Octubre 5, 2011

- Muntañola, Josep. Arquitectura e Interpretación Dialógica. Barcelona, Edicions UPC, 2001.
- Neufert, Ernst. Arte de Proyectar en Arquitectura. Barcelona, Editorial Gustavo Gili, S.A., 1995.
- “Nuevo Complejo de la Salud”. Internet: http://quinta75.blogspot.com/2011_04_01_archive.html. Acceso: Octubre 29, 2011
- O’Byrne Orozco, María Cecilia. “El Proyecto para el Hospital de Venecia de Le Corbusier”. Universidad de Cataluña. Internet: <http://tdx.cat/bitstream/handle/10803/6814/02MCoo02de08..pdf?sequence=2>. Acceso: Noviembre 20, 2011.
- “Paimio Sanatorium”. Internet: <http://www.designboom.com/history/aalto/paimio.html>. Acceso: Diciembre 5, 2011.
- Pelayo, Paulina. “Paimio Sanatorium”. Internet: <http://www.arqred.mx/blog/2008/09/13/paimio-sanatorium/>. Acceso: Diciembre 5, 2011.
- “PhoenixChildren’sHospital”. Internet: <http://medaesthetics.wordpress.com/2011/11/21/phoenix-childrens-hospital/>, 13 de septiembre de 2008. Acceso: Noviembre 20, 2011.
- Serradas, Marian. “La pedagogía hospitalaria y el niño enfermo”. Revista de Pedagogía (Caracas), 2003.